FPGA向けリターゲティングサービス

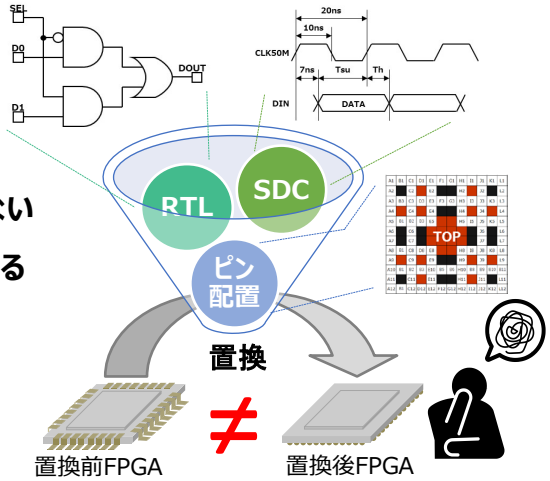
HITACHI
Inspire the Next

- きめ細かいメニューで新しいFPGAへの置換をサポートします -

FPGAのデバイス置換にはさまざまな落とし穴が!?

近年、LSI/FPGAのEOLなどにより、代替部品として異なる半導体プロセスのFPGAデバイスへの置換が増えています。また、デバイスの入手困難による置換、原価低減を目的とした廉価版デバイスへの統合・分割も行われています。しかし、デバイス置換にはさまざまな落とし穴があり、置換のための開発には注意が必要です。

- ✓ **デバイスメーカーやプロセスが変わり、同じ機能のIPやマクロが存在しない**
- ✓ **同じ機能のマクロがないためハードウェア記述言語(HDL)を修正したら、同じ動作をしない**
- ✓ **デバイスメーカーやプロセスが変わり、タイミングが収束せず再設計が必要**
- ✓ **標準タイミング制約(SDC)サポート以前のため、タイミング制約がない**
- ✓ **回路図(スケマティック)しかないため、RTL設計から始める必要がある**



デバイス置換は簡単そうに思われがちですが、「FPGAデバイス置換をして実機評価をしてみたが、正常動作しなかった」という話をよく伺います。

FPGAリターゲットをご検討の方は、当社にぜひお任せください。
日立グループで長年培った確かな技術と多くの経験があります。

お客さまに最適なメニューをご提案！

FPGAリターゲットに向けて、準備可能な情報や動作内容などをヒアリングし、きめ細かいメニューと豊富なリターゲティング実績をもとにお客さまに最適なメニューをご提案いたします。
開発当初の仕様資料が残っておらず、デバイス置換は無理とあきらめていませんか。まずは当社にご相談ください。

サービスメニュー			サービス内容
ベースメニュー(2種)		Retarget (置換)	置換え実装業務
		Retain (保持)	等価性の検証
オプションメニュー	資産価値向上(9種)	Reselect (選択) AI	ターゲットデバイスの選定
		Replay (再現)	ピン配置や制約などの再現
		Reverse (再確認)	RTLと仕様書の妥当性確認
		Revalidate (再検証)	論理の再検証
		Rebuild (再構築)	検証環境を再構築
		Reproduce (文書再現)	ドキュメントの見直し・再執筆など
		Reconfirm (再分析)	実装・ディレイの分析・評価
		Reborn (論理再生)	スケマティックなどからのRTL生成
		Reassess (再評価)	リターゲット後の実機評価
	機能追加(4種)	Reinforce (機能強化)	新規機能追加(設計・検証)
		Reform (性能改善)	RTLの等価性を維持した変更・改善
		Renovate (価値向上)	機能の等価性を維持した変更・改善
		Reuse (再利用化)	再利用可能なIP化

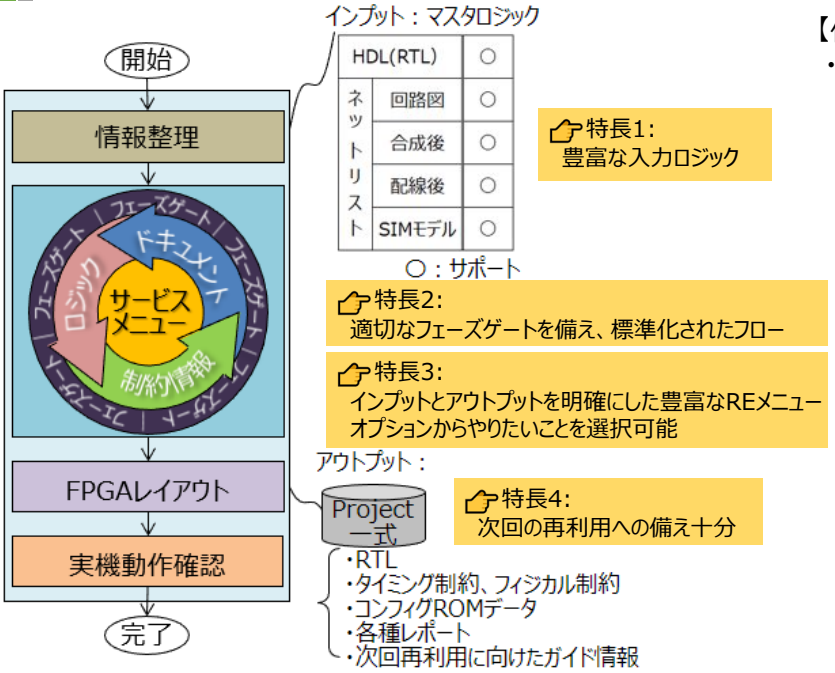
※ デバイス置換により基板やソフトウェアの再設計・変更設計が必要な場合にも対応いたしますので、ご相談ください。

AI 生成AIを活用して、お客様の要求にピッタリなFPGAを提案

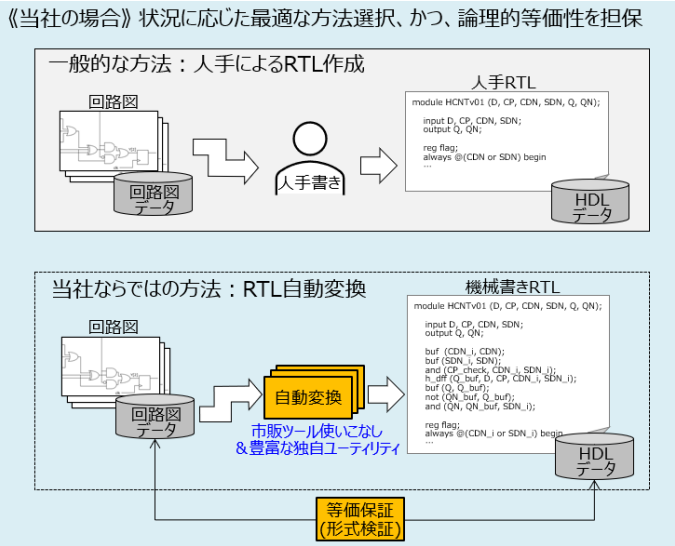
株式会社 日立情報通信エンジニアリング

ポイントは情報の整理と効率よく確実に実施すること

■お客さまのやりたいことを実現するオプションメニューを豊富にご用意しました。
お客さまとのインタフェースはHDLだけでなく、テクノロジ依存の回路図(スケマティック)データにも対応いたします。
■FPGAリターゲティング作業を 自動化できる作業 と 人が実施すべき作業 に切り分けし、
↳ 作業自体の自動化　↳ 作業準備・結果確認の自動化やスクリプト化
高効率で作業トレース可能、かつ適切なフェーズゲートを備えた高品質なサービスをご提供いたします。



【作業の自動化の例】
・回路図からのRTL生成(オプションメニュー:Reborn)



FPGAのリターゲティング事例

■当社は豊富なFPGAのリターゲティング実績があります。その一部をご紹介いたします。

No.	置換分類	適用/機能	デバイス情報	旧デバイス	新デバイス	適用サービス一例
1	ASIC → FPGA	計算機器 信号処理	メーカ	TSMC	Xilinx	・Reform (改善) 内蔵RAMの再構成 ・Reinforce (強化) 高速通信機能追加 (25Gbpsx4Lane)
			品名(プロセス)	ASIC 130nm	Virtex Ultara Scale(20nm)	
			規模(FF数)	125,000個	125,000個	
			動作周波数	100MHz	100MHz	
			搭載IP	内蔵RAM	内蔵RAM,25G SerDes	
2	FPGA → FPGA	通信機器 通信制御	メーカ	Actel	Intel	・Reborn (再誕) スケマティック→RTL ・Reassess (再評価) 実機での動作確認・評価
			品名(プロセス)	MX(450nm)	Max10(55nm)	
			規模(FF数)	250個	260個	
			動作周波数	20MHz	80MHz	
			搭載IP	–	–	
3	FPGA → FPGA	製造機器 制御	メーカ	Xilinx	Xilinx	・Renovate (価値向上) IP(MIG)周辺の再設計 ・Replay (再現) SDC再設計
			品名(プロセス)	Spartan6(45nm)	Spartan7(28nm)	
			規模(FF数)	20,000個	20,000個	
			動作周波数	133MHz	133MHz	
			搭載IP	PLL,RAM,FIFO,MIG	PLL,RAM,FIFO,MIG	
4	複数デバイス → FPGA	産業機器 監視制御	メーカ	Intel/ルネサス	Intel	・Reselect (再選) SoC FPGAのご提案 ・Reform (改善) 動作周波数アップ等 ・EOLサービス適用 基板再製＆ソフトポーティング
			品名(プロセス)	Max3000+MaxII +SHマイコン	CycloneV SoC(28nm)	
			規模(FF数)	8,000個	8,000個	
			動作周波数	33MHz	100MHz	
			搭載IP	UART,内蔵RAM	UART,内蔵RAM	

※記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です　※ちらしに記載の仕様、外観は、製品の改良などのため予告なく変更することがあります
※印刷物につき、実際の製品・画像の色調と異なる場合があります
※本製品の開発・製造は、原則として日本国内での使用を想定して実施しています本製品を輸出する際は、輸出者の責任において、輸出関連法令などを遵守し、必要な手続きを行ってください
海外の法令および規則への適合については当社はなんらの保証を行うものではありません。尚、ご不明な場合は、販売店へお問い合わせください

株式会社 日立情報通信エンジニアリング
〒220-6122
神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-3クイーンズタワーB　25F
https://www.hitachi-ite.co.jp/lineup/engineering/service/fpga_retarget/index.html

お問い合わせ

© Hitachi Information & Telecommunication Engineering, Ltd. 2024. All rights reserved.