

リコンフィギャラブルシステムと次世代リコンフィギャラブルロジックデバイス

Reconfigurable Systems and Next Generation Reconfigurable Logic Devices

キーワード：再構成可能システム、フィールドプログラマブルゲートアレイ /key words: reconfigurable system, FPGA

末吉 敏則 教授 工学博士 / **Toshinori SUEYOSHI** Professor, Dr. Eng.

環境科学部門 コンピュータ工学分野 / Research Field of Computer Engineering

E-mail : sueyoshi@cs.※ Tel : 096-342-3629 URL : <http://www.arch.cs.kumamoto-u.ac.jp/>

●リコンフィギャラブルシステム

リコンフィギャラブルシステムとは、アプリケーションに合わせて自身のハードウェア構成を変更することによって自然な形で処理を行うシステムである。今、高い性能と柔軟性を実現するシステムとして大きな期待が寄せられている。

●次世代リコンフィギャラブルロジック

FPGAに代表される従来の再構成可能デバイスにおける問題点を明確にするとともに、次世代リコンフィギャラブルロジックデバイスのアーキテクチャを提案している。提案アーキテクチャは論理セルの粒度方式に着眼したものであり、細粒度方式と粗粒度方式を統合した粒度可変構造をもつ点に新規性がある。

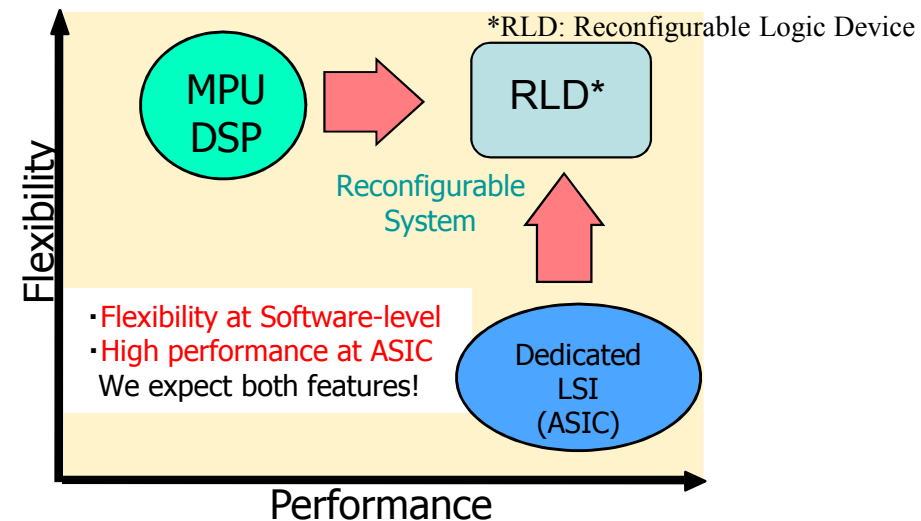


Figure 1 Goal of Reconfigurable System

Reconfigurable Systems: Reconfigurable Systems are opening a new era in computer organization and design methodology. The term *Reconfigurable System* comes from changing its own hardware configuration according to the target application for optimal processing. By this feature, Reconfigurable Systems can provide the characteristics of both high performance and high flexibility (Figure 1).

Next Generation Reconfigurable Logic Devices: Reconfigurable logic devices are classified on the basis of their basic logic architecture as fine-grained or coarse-grained type (Figure 2). In general, each architecture is suitable on its own merit; therefore, it is difficult to achieve a balance between area and speed in applications. We propose VGLC(Variable Grain Logic Cell) architecture which based on a 4bit ripple carry adder with configuration memory bits.

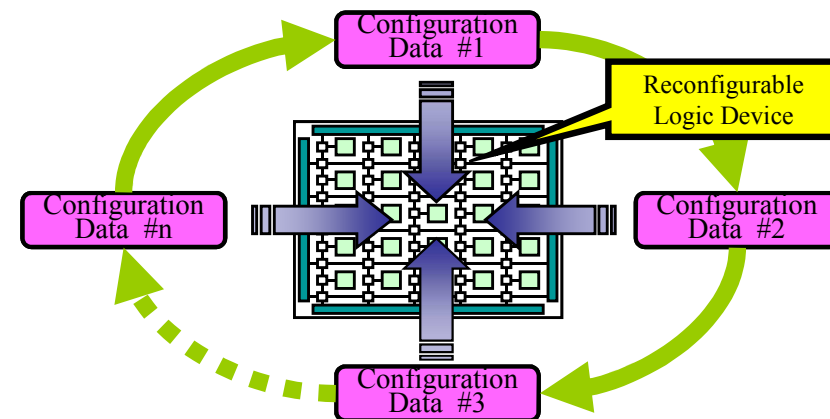


Figure 2 Image of Reconfigurable Logic Device