


所属部門	情報・通信	
研究分野	計算機システム	専門分野 組み込みシステム, 計算機工学
	青山 義弘 教授 博士（工学） 電子情報工学科 電子情報機器実験室 yfa@fukui-nct.ac.jp	キーワード 組み込みシステム, FPGA 開発, HDL 設計
		所属学協会・研究会 情報処理学会

研究テーマ

【HDLによるシステム設計】

HDL (Hardware Description Language) は論理回路やシステムの振る舞いを記述するための言語です。C やJava言語がプログラムの振る舞いを記述するのと同じような感覚で設計出来ます。LSIに含まれる回路の規模が膨大になった現在、回路図でデジタル回路を設計するようではとても間に合わないので、HDLで設計し、コンピュータに自動設計をさせて合理化しています。

adder.v

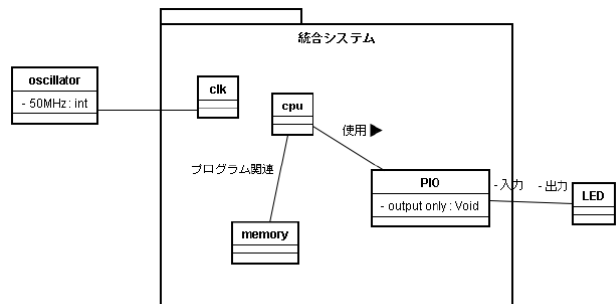
```

/* 加算演算子による4ビット加算回路 */
module adder( a, b, q );
input  [3:0]  a, b;
output [3:0]  q;

    assign q = a + b;
endmodule
    
```

【FPGAによるシステム開発】

組み込みシステム (Embedded system) とは、特定の機能を実現するために家電製品や機械等に組み込まれるコンピュータシステムのことです。身の回りの家電品を含め様々なシステムにマイコンや LSI が搭載され動作しています。FPGA (Field-programmable gate array) とは、この LSI を工場に発注することなく自前で構成できる IC で、CPU や周辺回路を含んだ独自のマイコンも作ることができます。



主要設備・得意とする技術

- ・ Arduino などのマイコンボードによる設計
- ・ VerilogHDL などの HDL による回路設計
- ・ FPGA によるシステム開発

産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・ HDL, FPGAによるLSI開発環境整備 : VHDL, VerilogHDL, systemCなどの言語によるシステム開発のための環境整備, 並びにFPGA実装のための回路設計