

FPGAで遊ぶ

FPGAって？

- ハードウェア記述言語HDL（SystemVerilogとかVHDL）で論理回路を構成したものを実装できる.
- HDLから真理値表を生成して、それ通りに動作するゲートの組み合わせを構成する（まあまあ時間かかる）

なんでこのタイミング？

- 実務訓練でSystemVerilog使いそうだから

使ったハードウェア

- Intel Cyclone 10 LP Evaluation Kit

今回やったこと

- FPGAでCPUを作る

採用したアーキテクチャ

- RV32I (RISC-Vの32bit)
- 3年の実験の使いまわしで行けそうかなという甘い考え(Verilog)

```
module adder(a,b,q);  
  
input [3:0] a, b;  
output [3:0] q;  
  
assign q = a + b;  
endmodule  
  
module adder(  
    input [31:0] a, b,  
    output [31:0] q);  
  
    assign q = a + b;  
endmodule
```

多次元配列のサポートがデカい

RISC-Vって？

- 最近シェアを伸ばしている？ 商業利用可能なオープンソースアーキテクチャ
- Armと同じRISCなので、組込み向けにシェア拡大中？
 - 命令が単純なのでハードウェアも単純（消費電力低, サイズ小）
 - RISC-Vのマイコンはよく目にする

感想

まだまだよくわからんことが多い

パイプラインプロセッサとかつくってみたい

