

第11回 演習

論理合成ツールを使う場合に多くの場合は、動作速度（動作周期）とコスト（ゲート数）はトレードオフ、すなわち片方を立てれば、もう片方が立たない場合が多い。したがって、両者のバランスを取った設計を行うためにパラメータを工夫する必要がある。

本当は、限られたゲート数の中での最大の動作速度を目指すのがリアルだが、ここでは動作周期 (clk period - slack) × 面積が最小のパラメータを見つけてみよう。

演習 1: 9kai で設計した電子サイコロ dice.v について、上記の動作周期 × 面積が最小になるような clk period および各部のタイミング設定を見つけよ。

演習 2: 8kai で設計した JALR 付きの poco.v について、上記の動作周期 × 面積が最小になるように clk period と各部の遅延設定を行え。ただし、前回も検討したように、poco の場合、タイミング図 (図 1) の関係を守る必要がある。

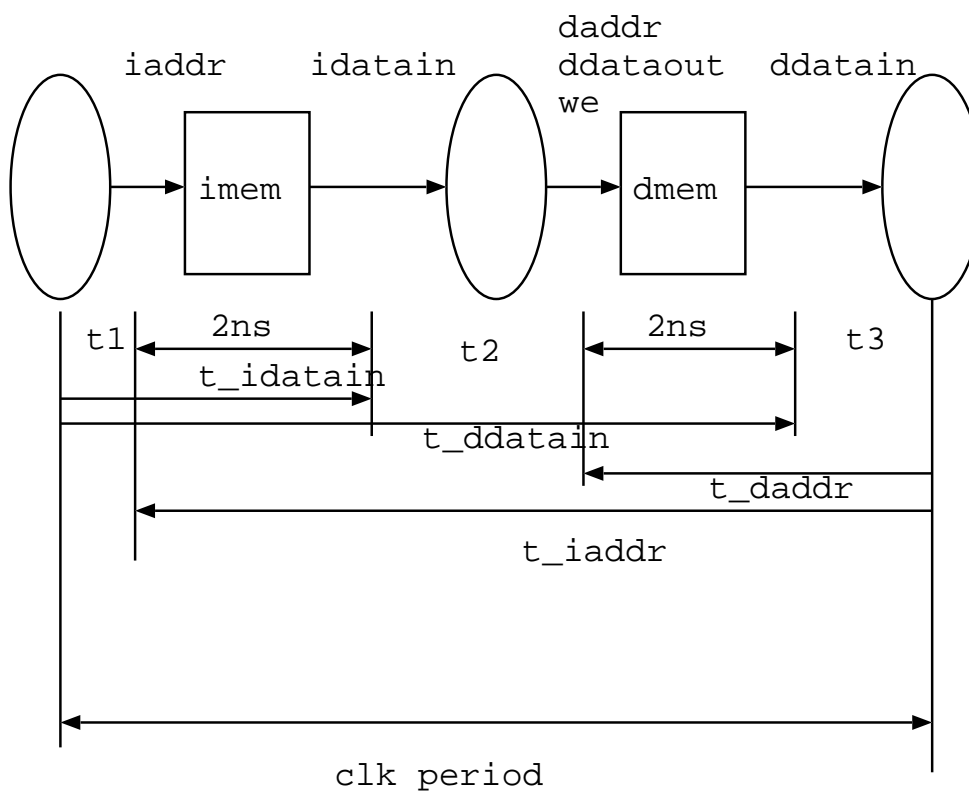


図 1: POCO のタイミングチャート

この `t1, t2, t3` が 0 より大きくなるようにきちんと設定を行う。その上で最適化を行え。提出物は `poco.tcl` と動作周期 × 面積