



作業 #3 : Abacus 說明

- ◆ 截止時間：2019/12/18 (Wed.)
 - ◆ 繳交說明，評分標準，checker使用請詳看此ppt，非常重要
 - ◆ Abacus program 作業內容說明請看 Physical_Design_Hw3.pdf
 - ◆ 詳細Benchmark資訊，請看 Benchmark_Description.pdf
- ◆ 關於 Physical_Design_Hw3.pdf :
 - ◆ 請使用Abacus來合法化
 - ◆ Runtime 不得超過 5 分鐘
 - ◆ Output 格式請照規定輸出
 - ◆ 程式要可以在 Linux 上編譯和執行，所以請一併繳交 makefile 檔與編譯出的執行檔
 - ◆ Command Line 請依照規定，不可自行變更
 - ◆ Benchmark 共有 5 個，會提供其中 3 個，另 2 個是隱藏測資
 - ◆ 過了hard constraint後，分數順位
 - ◆ 1. Wirelength
 - ◆ 2. Runtime



繳交說明

◆ 需繳交檔案：

- ◆ **程式碼** (檔名請一律：**LG_學號**，例如 LG_N2608XXXX.cpp ， LG_N2608XXXX.h)

- ◆ **Makefile , 執行檔(binary executable file)**

 - ◆ 執行檔請使用 **LG_學號**命名

 - Ex. **LG_N2608XXXX**

◆ 執行方式:

- ◆ **./LG_N2608XXXX -bench Benchmark -output xxx.pl**

 - ◆ Ex. ./LG_N26080022 -bench superblue1 -output LG_N26080022_superblue1.pl

 - ◆ 注意-bench只會給路徑加檔名，請自行在程式補上所需的副檔名

 - Ex. /temp/superblue1+.nets 等等副檔名

 - ◆ 輸出檔案由於只能是 .pl ，因此已經給定了，程式不用自行補上副檔名

 - Ex. ./Out/superblue1.pl + ~~“.pl”~~

◆ 輸入:

 - ◆ .nets, .nodes, .legal, .shapes, .scl

◆ 輸出:

 - ◆ .pl

評分標準

◆ Hard constraints:

- ◆ 使用 Legality checker 通過，不得重疊，重疊者**不予計分**
- ◆ 使用 HPWL checker 須改善 2%，少於2%者**不予計分**
 - ◆ 改善計算公式: $(\text{原始線長} - \text{改善線長}) / \text{原始線長}$
- ◆ Runtime 超過5分鐘者，**不予計分**

◆ 備註:

- ◆ 由於此次是參考自iccad contest 2013，故詳細資訊都可由競賽網站得知，請務必藉由checker確認自己的吐檔格式，此外此次作業不考慮 utilization, displacement 等限制，**僅需考慮HPWL wirelength**

Benchmark	原始線長	改善 2%線長(門檻)
Superblue1	339097674	332315921
Superblue5	395464282	387554996
Superblue19	167200397	163856389



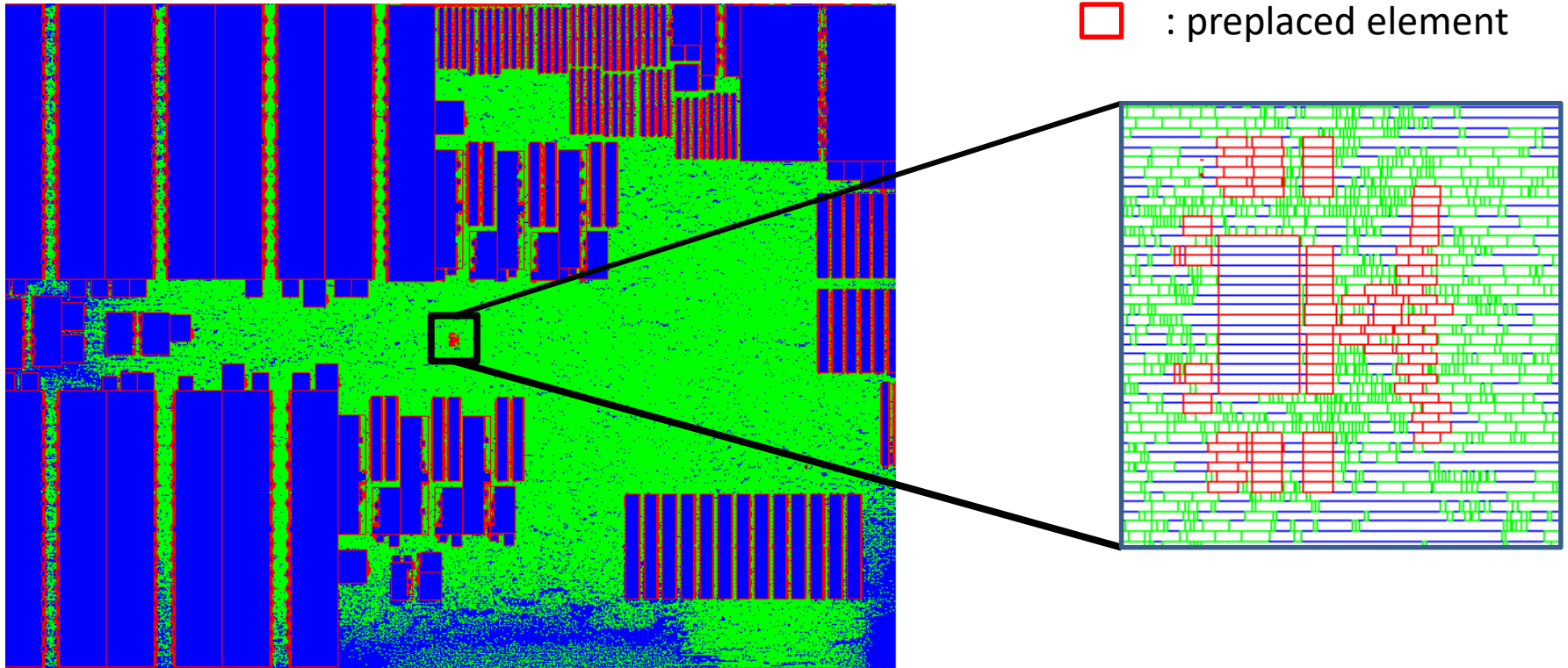
Checker

- ◆ 檢查有無重疊:
 - ◆ `./iccad2013_check_legality circuit.aux solution.pl`
- ◆ 計算HPWL:
 - ◆ `./iccad2013_get_hwpl circuit.aux solution.pl`
- ◆ 更多的資訊可以去競賽網站搜尋，譬如他吐出的log檔，error type..等

備註

- ◆ 測資裡有許多預先擺置模塊如紅色框出區域，因此moveable cell 不能疊到此區域否則checker不會過

□ : moveable cell
 □ : preplaced element





參考資料

◆ Abaucs:

- ◆ Peter Spindler, Ulf Schlichtmann and Frank M. Johannes, "Abacus: Fast Legalization of Standard Cell Circuits with Minimal Movement" ISPD, pp. 47-53, 2008

◆ 2013 cad contest:

- ◆ http://cad-contest.cs.nctu.edu.tw/CAD-contest-at-ICCAD2013/problem_b/
 - ◆ Checker 在競賽網站中也抓的到