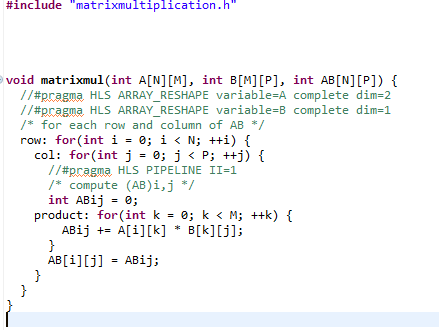
**[pp4fpga] Matrix Multiplication**

R08943007 黃聖竣

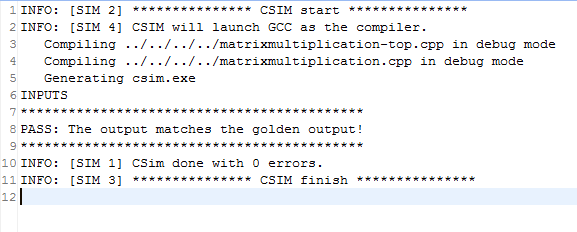
**HLS C-sim/Synthesis/Cosim (Screenshot + brief intro) :**

矩陣乘法是一種根據兩個矩陣得到第三個矩陣的二元運算，第三個矩陣即前兩者的乘積，矩陣可以用來表示線性映射，矩陣積則可以用來表示線性映射的複合。因此，矩陣乘法是線性代數的基礎工具，不僅在數學中有大量應用，在應用數學、物理學、工程學等領域也有廣泛使用。

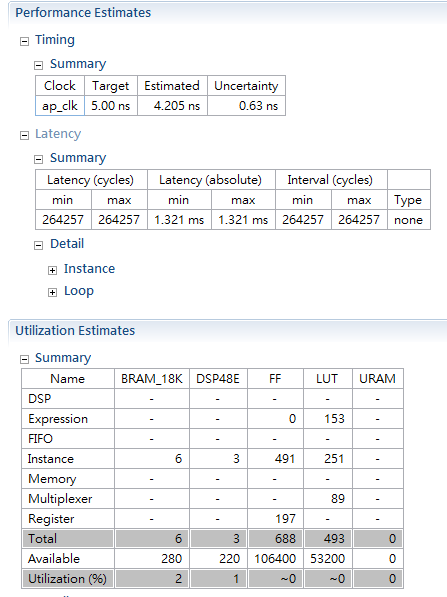
這次的實驗是用HLS實做一個簡單的矩陣乘法，source code如下

****

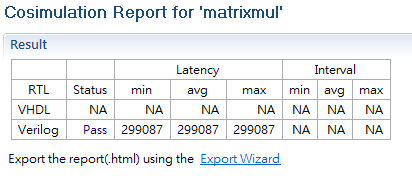
C-sim :



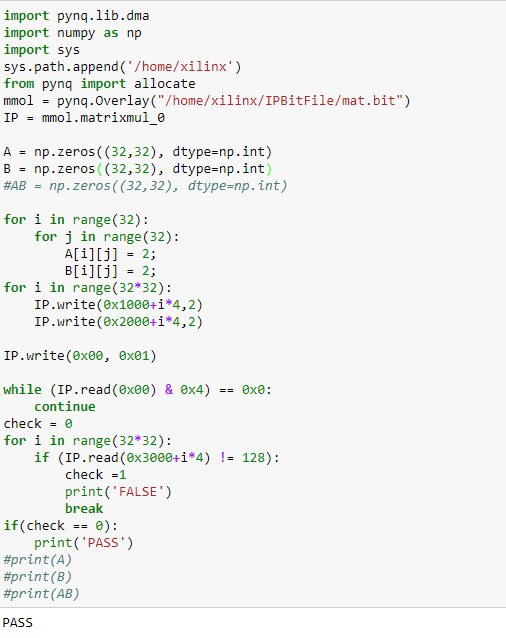
Synthesis :

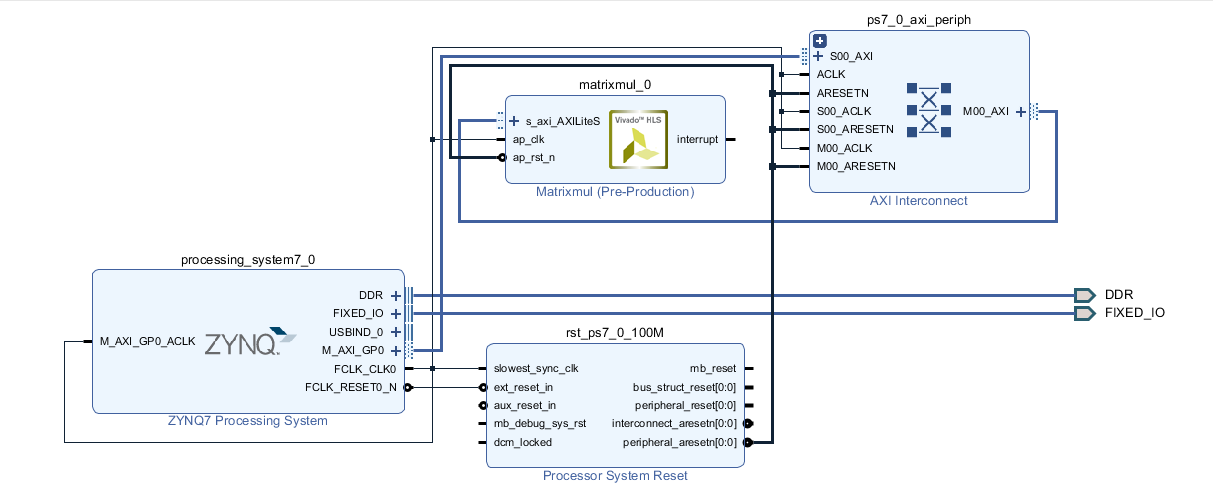


Cosim :



**System level bring-up (Pynq or U50)**

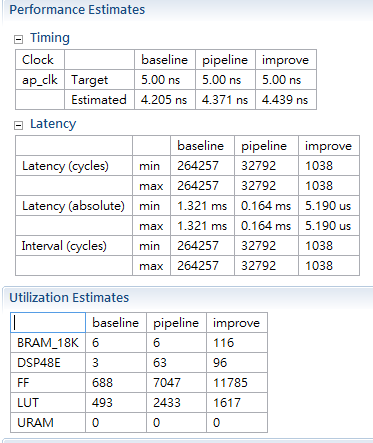




**Improvement - throughput, area**

首先加上pipeline II = 1，可以發現latency少了約一半，但相對的resource也多了相當多，接下來進一步地進行優化，對input加上array partition，我們可以發現latency下降了非常多，但相對的BRAM的數量也多了很多。

Synthesis comparisom :



**Github**: https://github.com/schuang23/MSOC.git