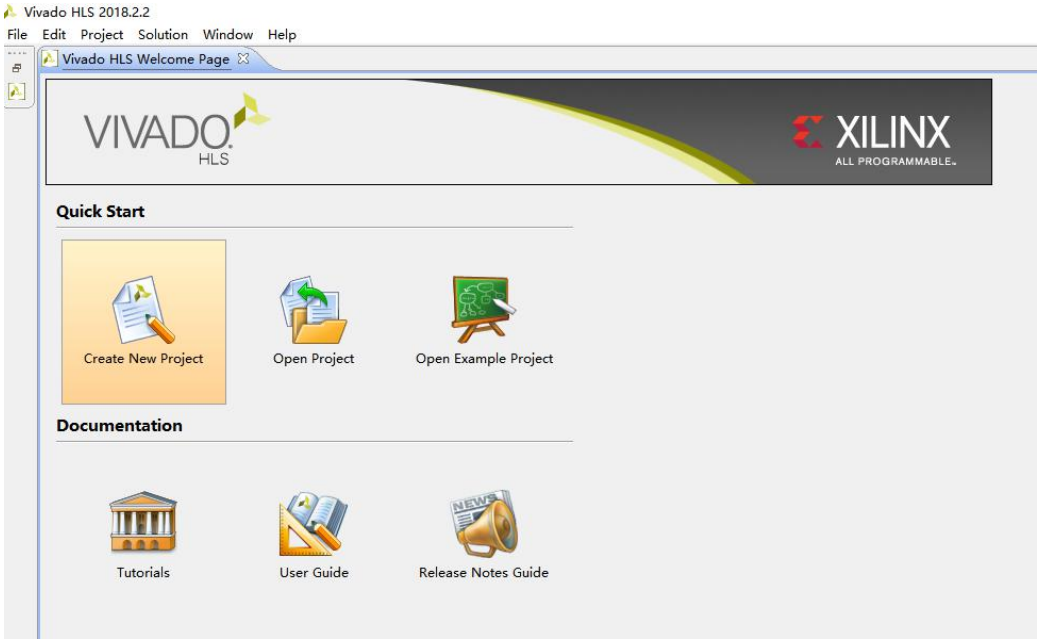
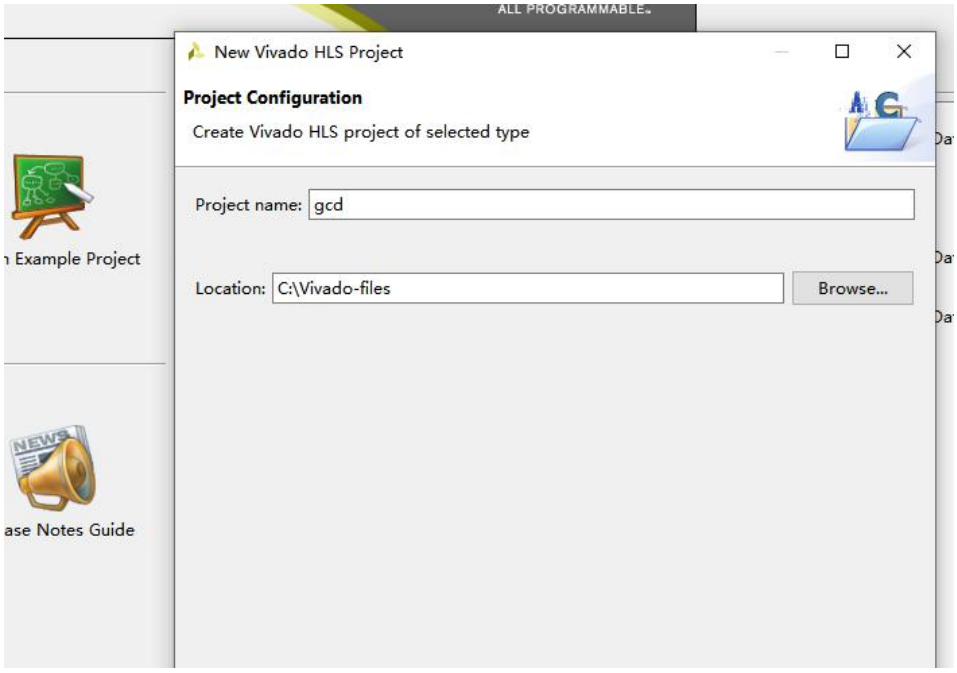
Vivado HLS 工程建立操作步骤及硬件性能获取方法
2022 年 4 月 7 日星期四

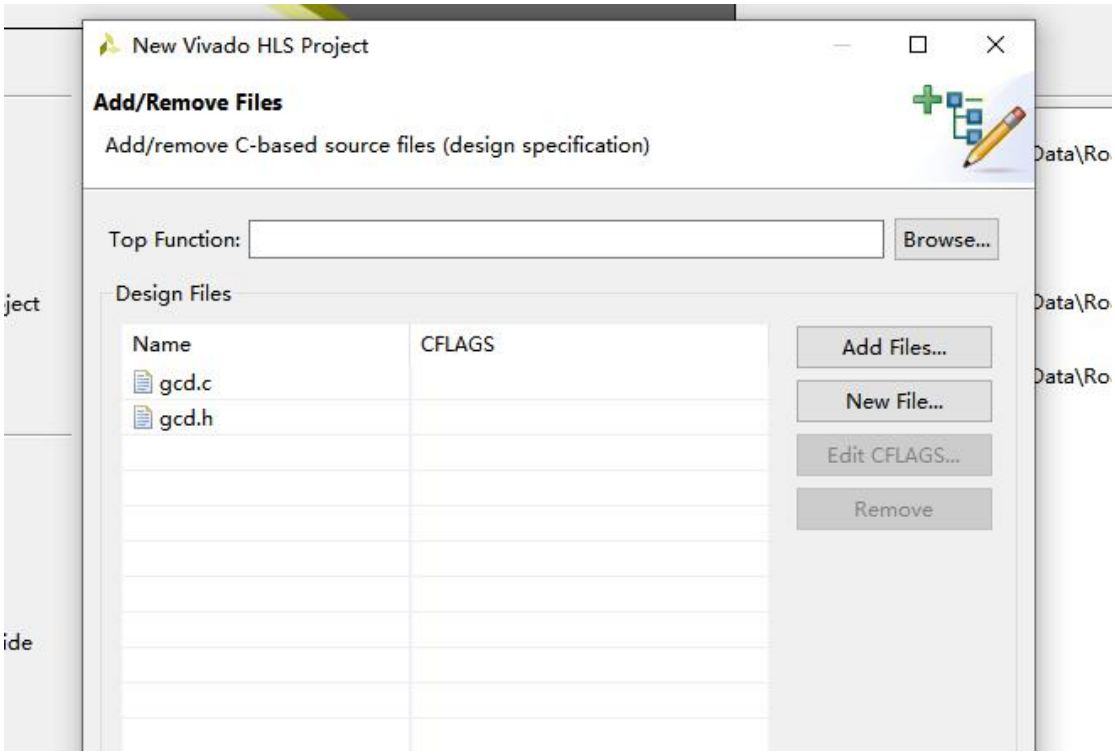
1、 打开 Vivado HLS 工具，选择 Create New Project



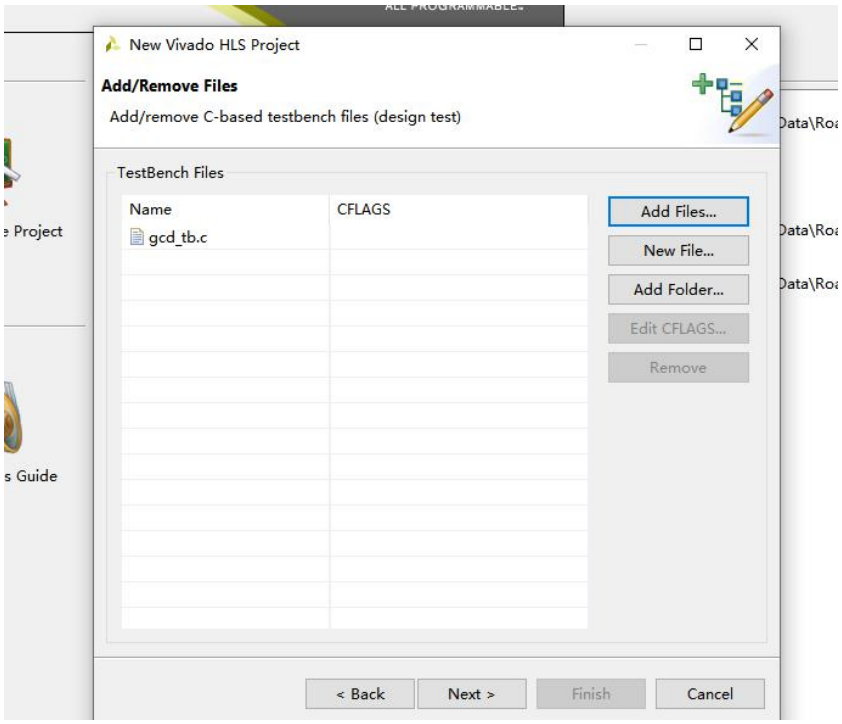
2、 在 Project Configuration 中添加 Project name gcd 和 Location，用来保存 Project GCD。按下 next 出现添加 top Function 和.h 与.c 文件。



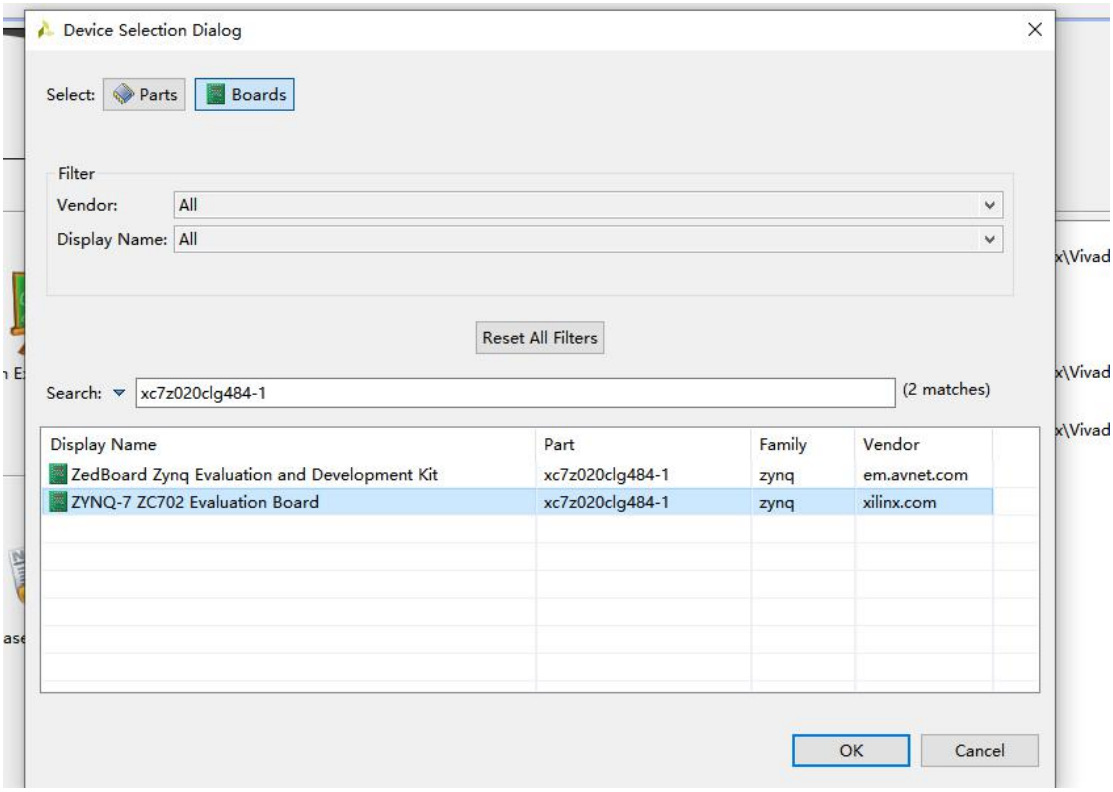
3、 Add/Remove files 界面：在 Top function 中通过 Browse 选定 gcd，通过 Add files 加上 gcd.c 和 gcd.h 两个文件。然后按 next，进入添加测试文件。

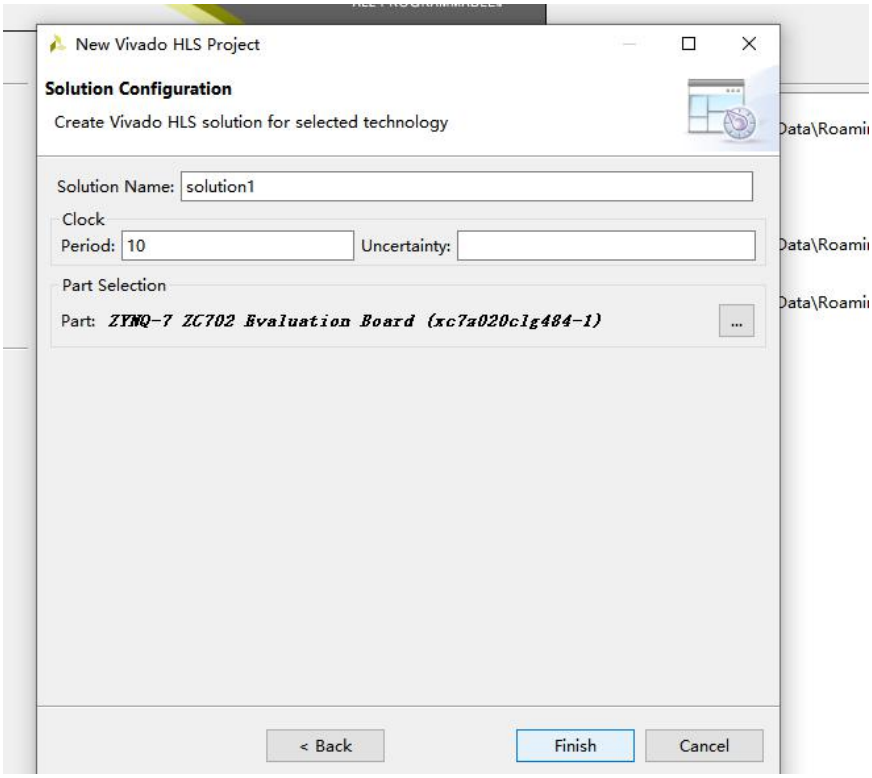


4、 Add 测试文件 gcd_tb.c，然后按下 Finish，进入选择 Board 界面。

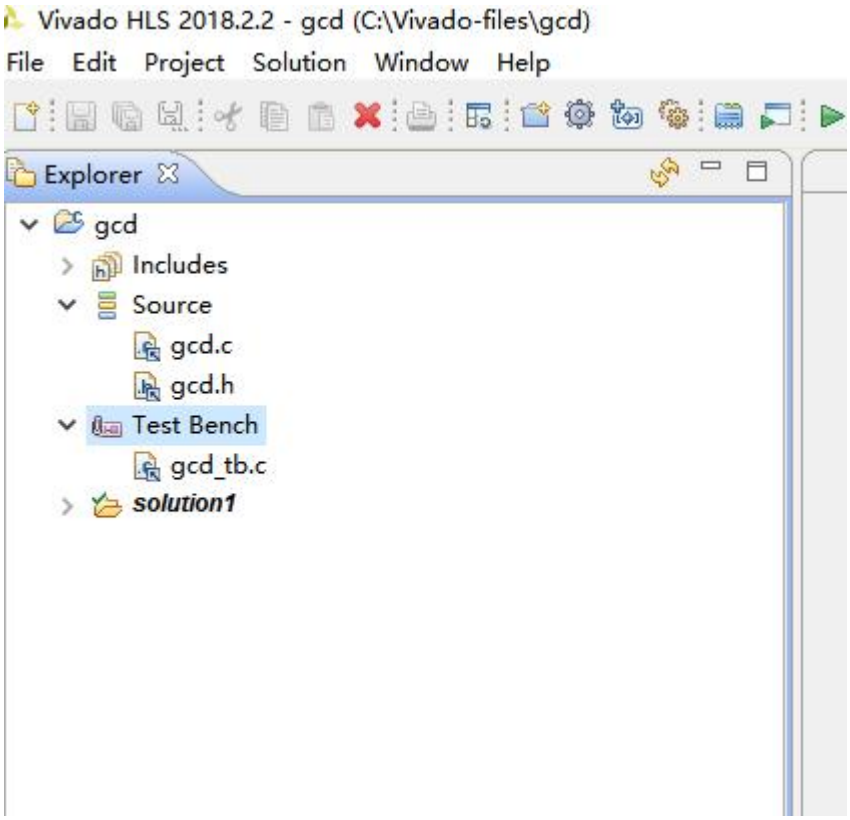


5、 选择 Board 界面，选择开发板，按下 OK 键，进入显示开发板选择界面，按下 Finish 进入 Explorer 界面

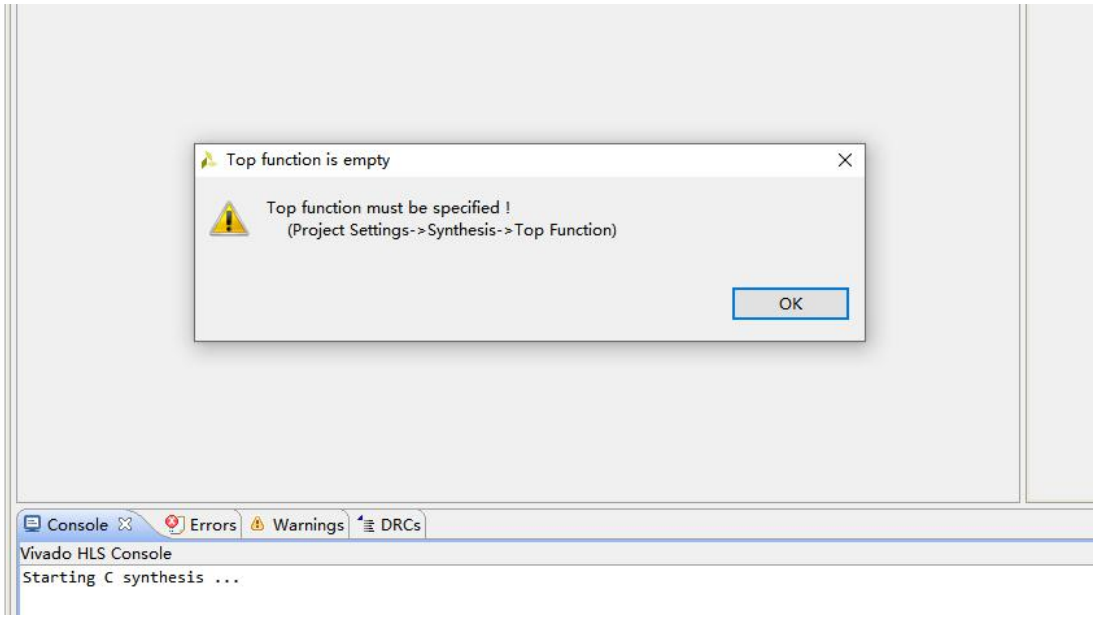


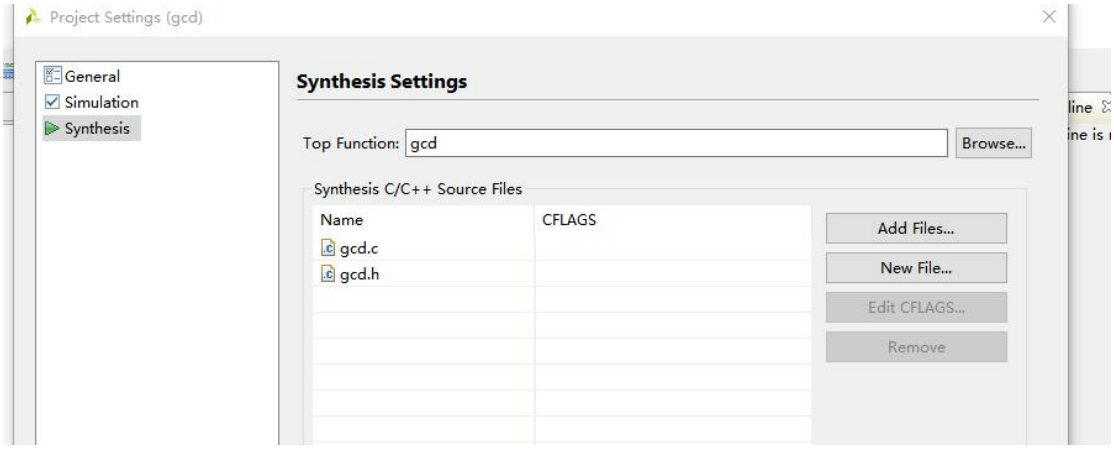


6、 Explorer 界面可以看到 GCD 目录下的 Source 子目录和 Test Bench 子目录，以及各自目录下的文件 gcd.c、gcd.h 和 gcd_tb.c。

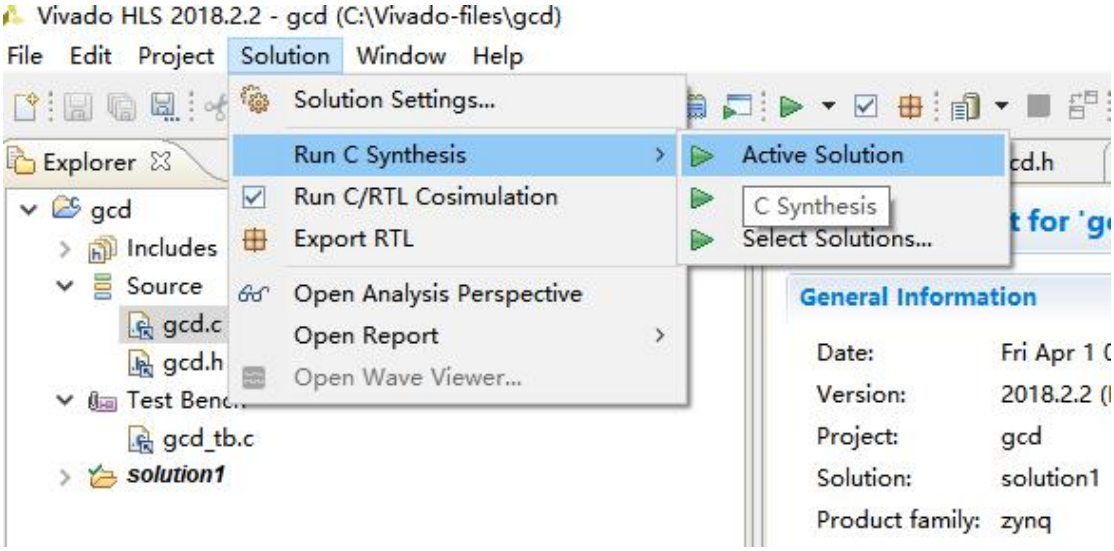


7、 开始运行 C synthesis---由于在选择 top function 时没有选择，因而这时要补上，按下 OK 键。在 Explorer 选 Project Settins-Synthesis-Top Function，进入到了 Add/Remove Files 界面，通过 Browse 选择 gcd，这就设置了 Top Function，选择 OK 键。若在前面 3 中设置好了 Top Function，就可以省略这一步了。

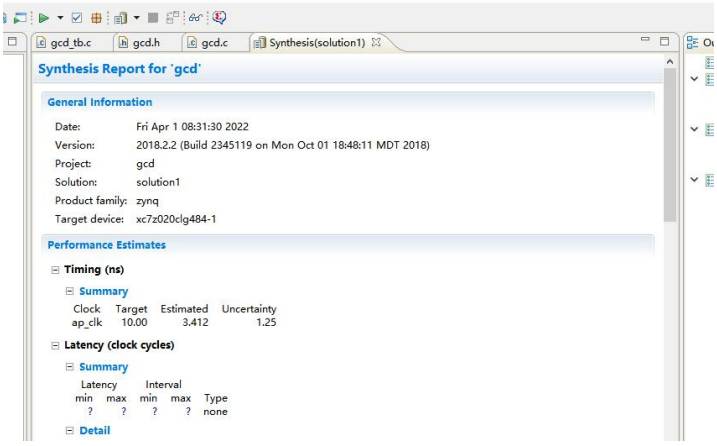




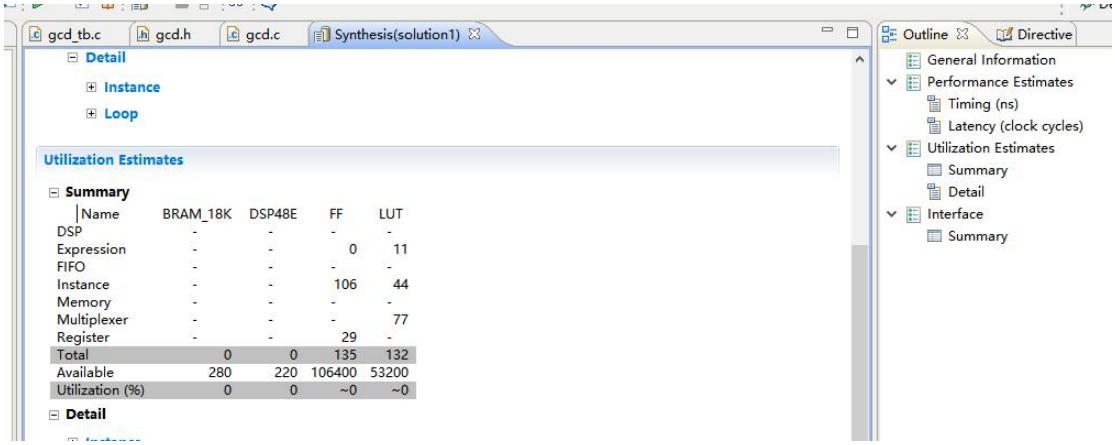
8、 T 在 Explorer 界面选 Solution 栏，选 Run C Synthesis-Active Solution，对 GCD 进行合成了。



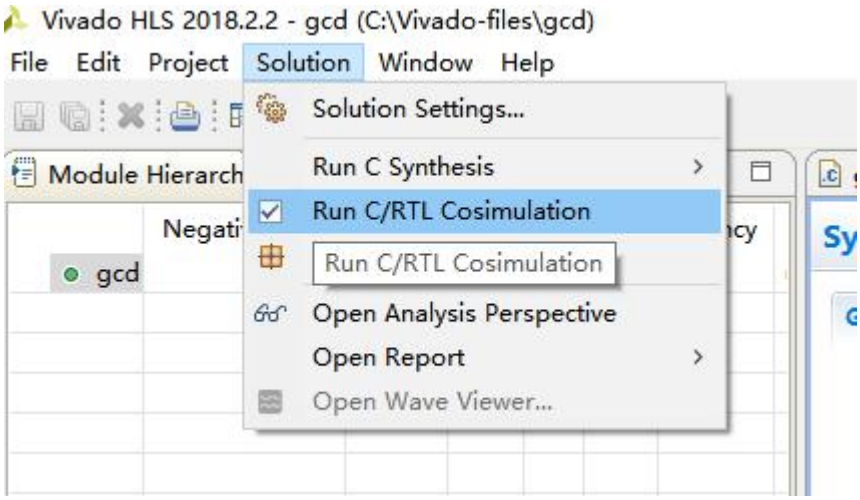
9、 Synthesis Report for GCD 从中可以看到生成时间和开发板型号，以及时间 Summary ，但没有 Latency 和 Interval。

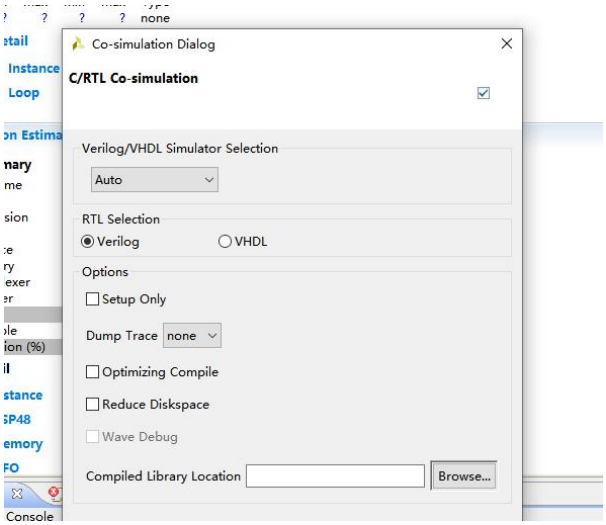


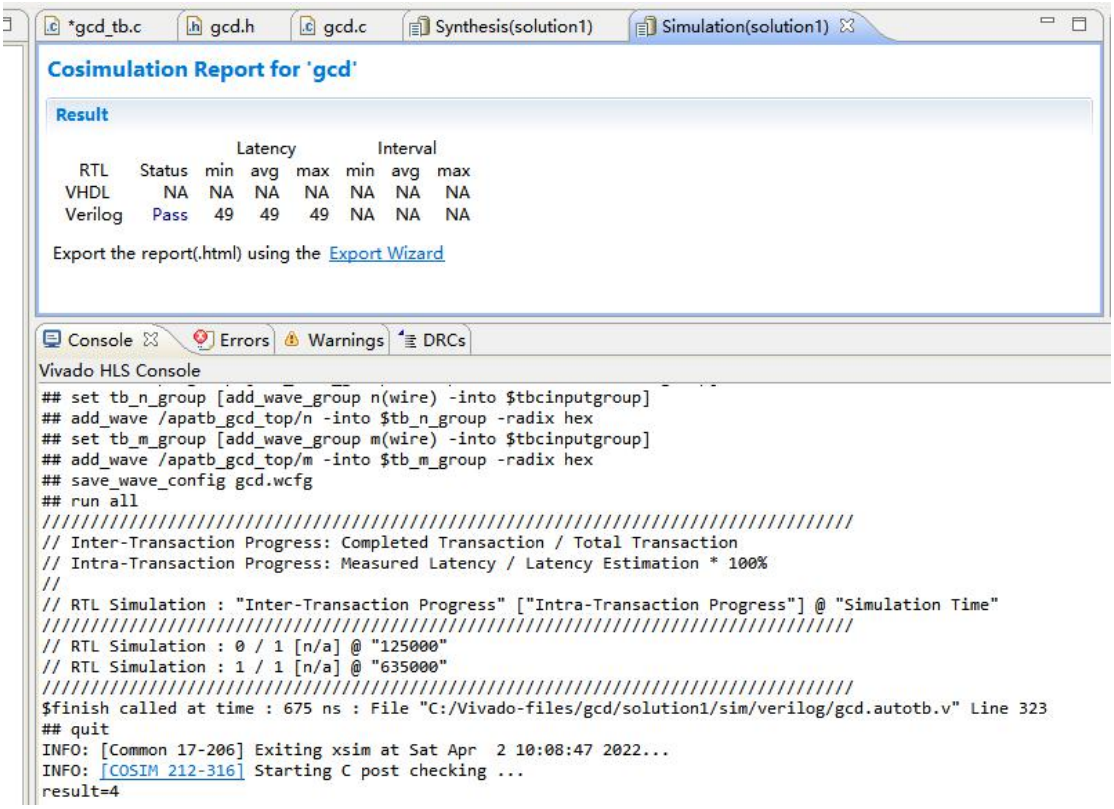
10、 在 Explorer 中选最右边框，点击 Utillization Estimates，可以看到查找表 LUT 等数。



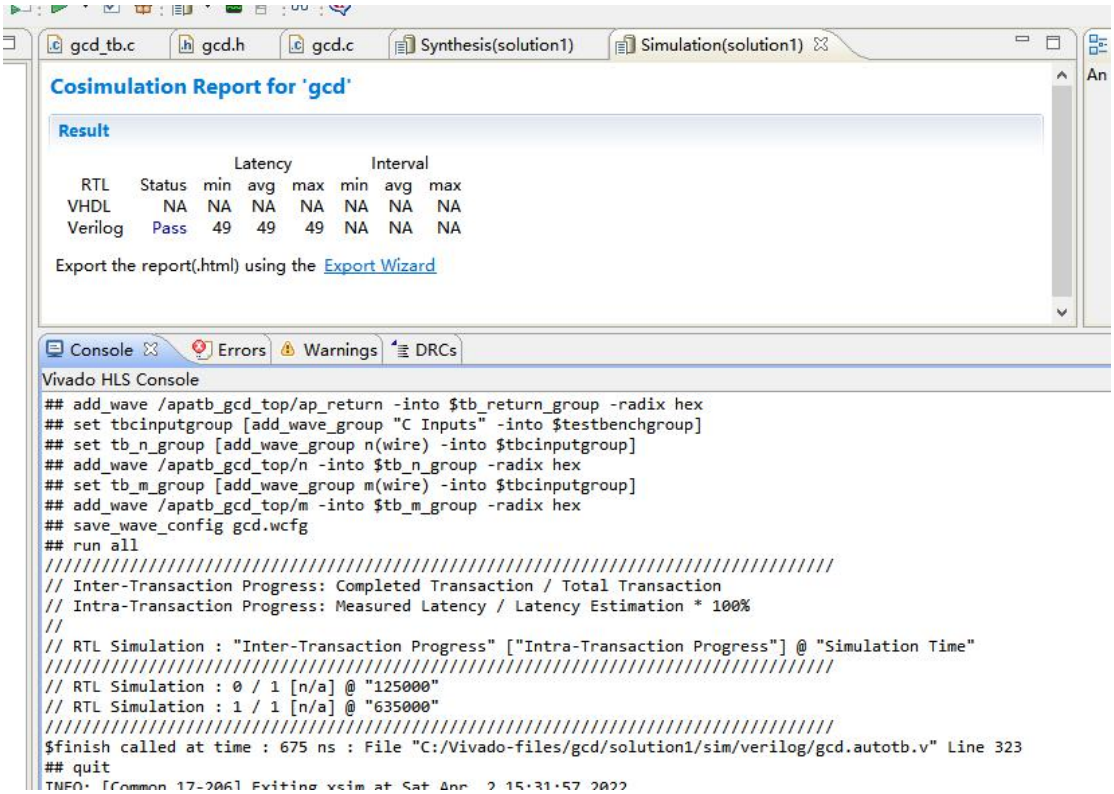
11、 在 Explorer 中 Solution 栏选 Run C/RTL Cosimulation，在 Co-Simulation Dialog 中选 verilog，按下 OK 键，运行开始，运行结束后给出 Cosimulation Report for GCD，从这报告中可以获得 Latency。







12、 打开 gcd_tb.c 调整测试用例中的参数 200 为 2000，计算 2000 与 148 的最大公约数，可以得到 Latency 值---49，执行时间为 675ns。



13、 再次调整 gcd_tb.c 中参数为 2000 和 114，得到 Latency 为 73，执行时间为 915。