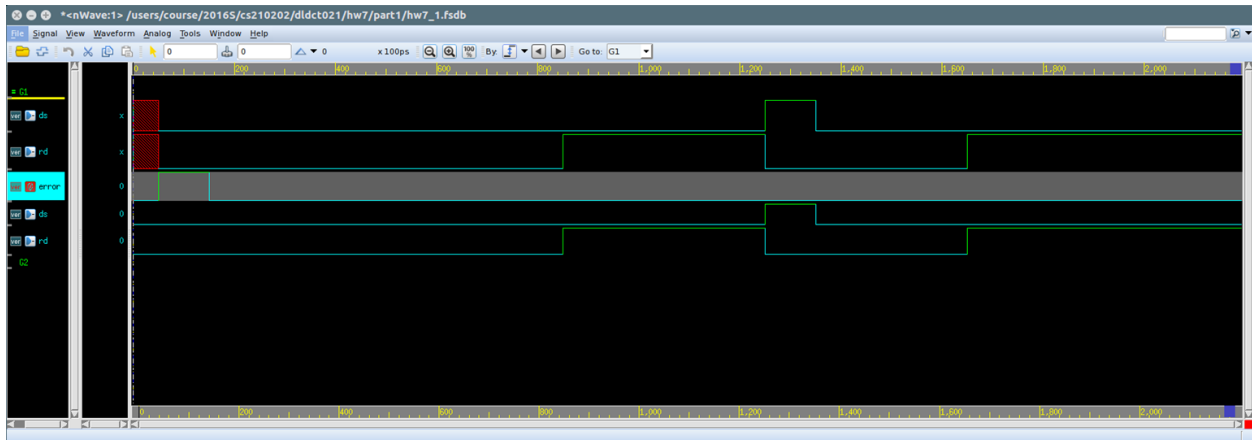


1.

error 信號是當 Mealy Machine 和 Moore Machine 訊號不相同時，會拉起一個 cycle，而此時 error_count 會加一。因此可以藉由 error_count 計算相異的 cycle 數，而 error 可以標記相異的 cycle 位置方便 debug。

➤ 模擬波形(上方的是作業 Mealy Machine 訊號，下方是對照 Moore Machine 訊號)：



2.

(a)

除了原先四個 test pattern，我額外再加了五個：(34,119)、(127,3)、(126,63)、(1,1)、(123,0)。這幾個狀況是我認為比較極端的情形，包含質數、互質的、要計算數個 cycle 的、有 error 的。我認為計算最大公因數主要也只分成這幾種情形，因此設計這幾種 test pattern 是足夠的。

(b)

Shell script 和 Makefile 基本上就是把原本每次要輸入在 terminal 的指令集結，這樣只需要執行一個檔案，或是下 make 指令，就不需要每次反覆輸入相同的指令。一開始的作業沒有附 Makefile 時，常常忘記加+access+r，但是自從助教附上 Makefile 之後，只要下 make 指令，就不會有問題了。

此外，連線到工作站，因為要 ssh 兩次而且還要下-X 參數，但是每次指令內容又相同，所以我也寫了一個 Shell script，只需要連續輸入兩次密碼，就可以進到工作區了。可以參考我的 gist：<https://goo.gl/RgwYFO>

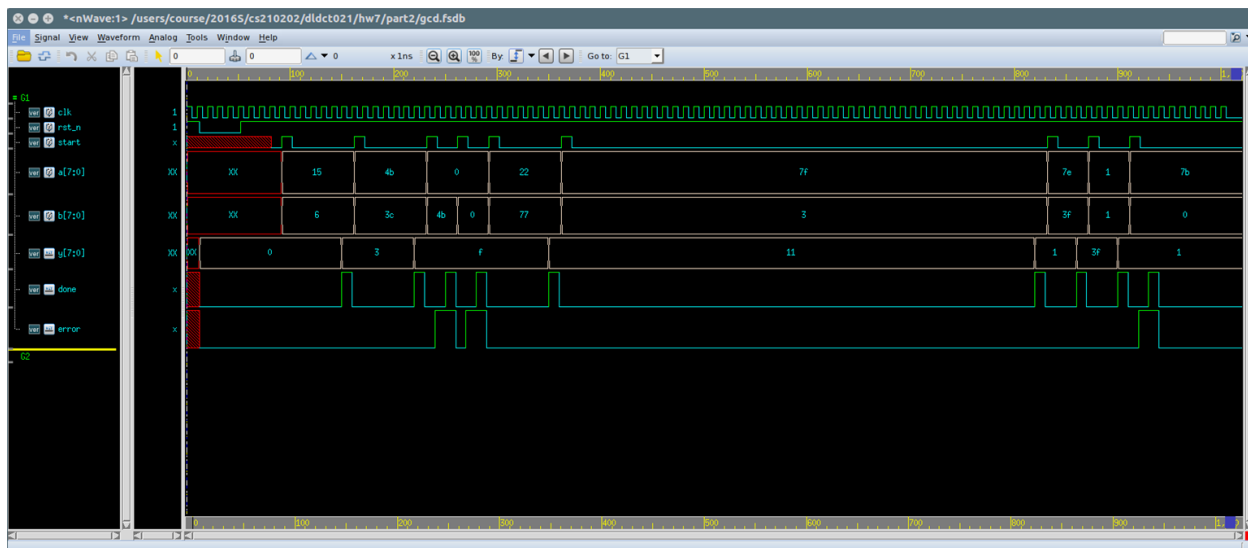
```

Terminal
scott ~ sh Documents/cad.sh
dldct021@nthucad.cs.nthu.edu.tw's password:
dldct021@ic28's password:
Last login: Mon May 30 22:13:04 2016 from nthucad.cs.nthu.edu.tw
-----users---load average-----users---load average---
ic5 (l): 1 0.00, 0.01, 0.05 || ic18 (l): 1 0.00, 0.00, 0.00
ic19 (l): 2 0.00, 0.00, 0.00 || ic21 (l): 23 4.18, 4.06, 3.80
ic22 (l): 11 0.23, 0.08, 0.04 || ic23 (l): 14 0.08, 0.03, 0.00
ic24 (l): 9 0.11, 0.21, 0.18 || ic25 (l): 11 0.01, 0.01, 0.00
ic26 (l): 6 1.02, 1.01, 1.00 || ic27 (l): 3 0.06, 0.04, 0.01
ic28 (l): 7 3.00, 3.02, 3.05 || ic29 (l): 3 0.01, 0.00, 0.00
ic30 (l): 8 0.20, 0.18, 0.16 || ic52 (l): 9 0.34, 0.41, 0.37
ic53 (l): 3 0.00, 0.01, 0.00 || ic54 (l): 3 0.00, 0.00, 0.00
ic56 (l): 11 0.01, 0.00, 0.00 || ic57 (l): 15 1.16, 1.14, 1.12
ic58 (l): 3 1.00, 1.01, 1.09 ||
last updated: Mon May 30 22:14:01 CST 2016
(l) Linux, (s) SunOS, (D) Shutdown

-----NTHU CS VLSI/CAD News-----
.For gcc 4.8.5 on centos 5 or gcc 4.9.3 on centos 6, use command
"source /tools/linux/gnu/setup_toolkit.csh".
.For loading information, use command "lab_uptime".
.For platform information, use command "lab_plat".
.If you have any problem, please send a mail to
cory8249@gmail.com and hsnul220toast@gmail.com
Cadence license have set!
Synopsys licenses have set!
[dldct021@ic28 ~]$

```

➤ 模擬波形：



Y 訊號在非 done 拉起時，和助教提供的 golden fsdb 有所出入。在詢問教授之後，知道助教可能是利用 Y 訊號暫時儲存計算結果，只需要在 done 拉起時疏書正確結果即可。