

# Firmware Status

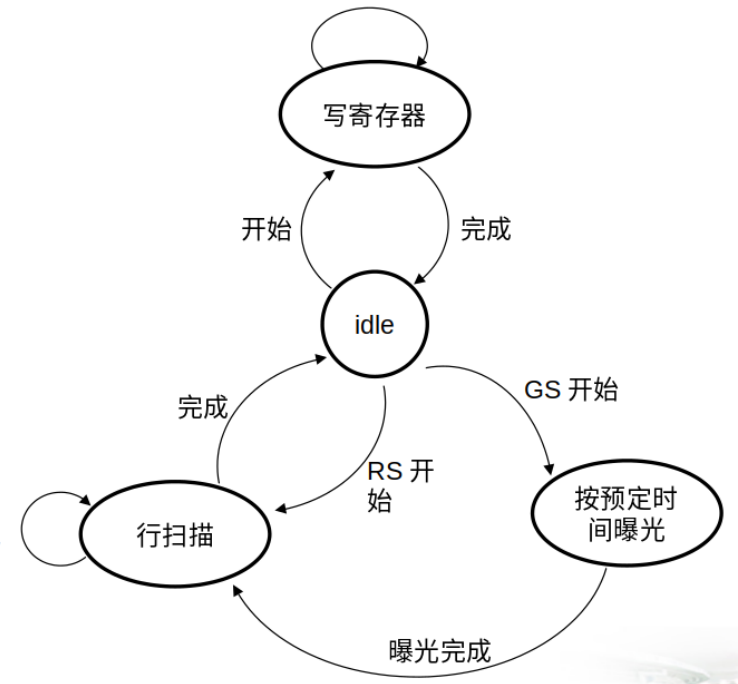
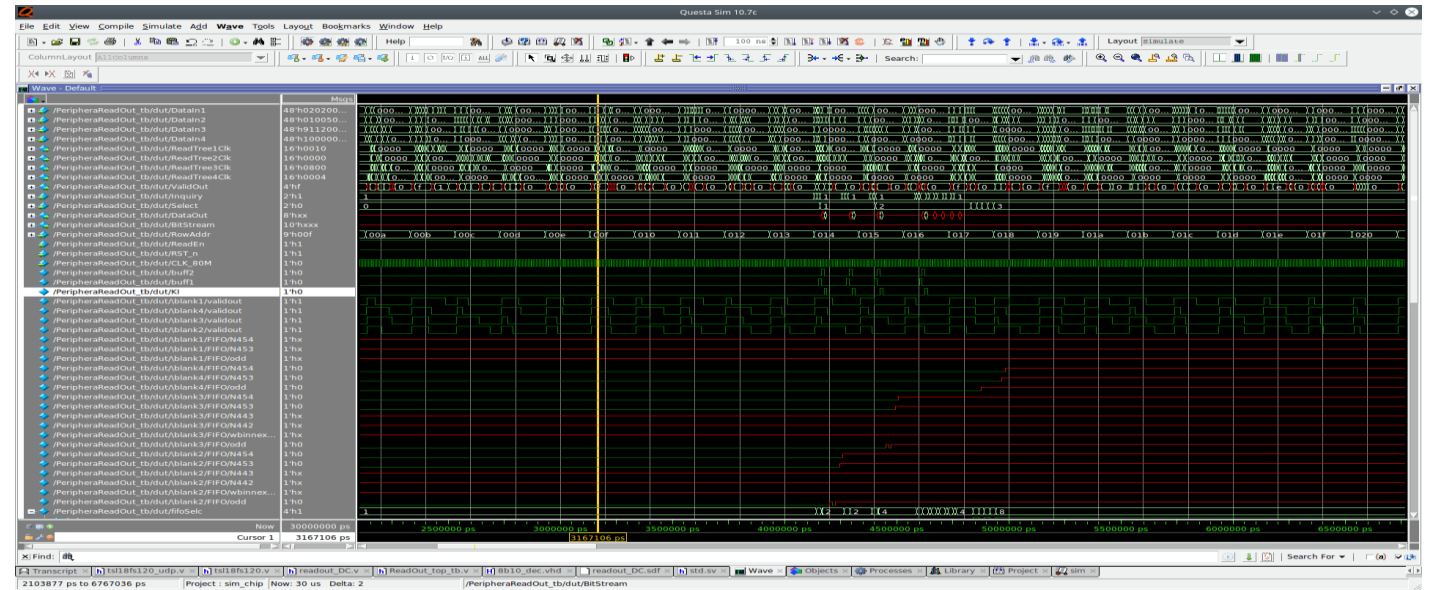
8/17/2020

s.dong@mails.ccnu.edu.cn

# Status

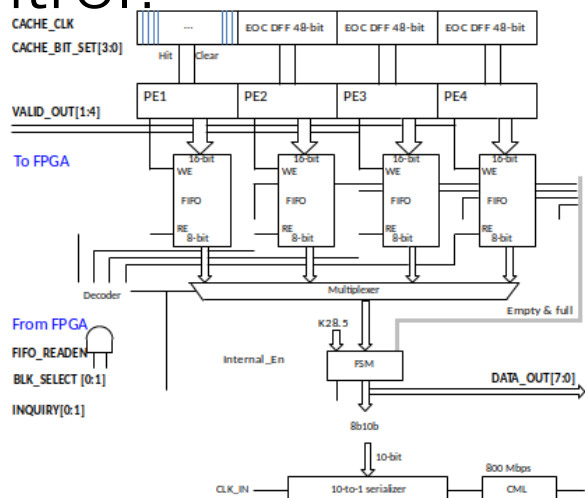
1. Bug Fix:
  - a. Ipbus address decode
2. New module/slave
  - a. DAC70004 Refactor, add synchronize register slave.
  - b. Jadepix Slave, **only control part.**
3. Chip Simulation
  - a. From 游必辉(CCNU)
  - b. Location:  $\${firmware\_root}/src/sim$
4. Repositories:

[https://gitee.com/habrade/JadePix3\\_Software](https://gitee.com/habrade/JadePix3_Software)  
[https://gitee.com/habrade/JadePix3\\_Firmware](https://gitee.com/habrade/JadePix3_Firmware)



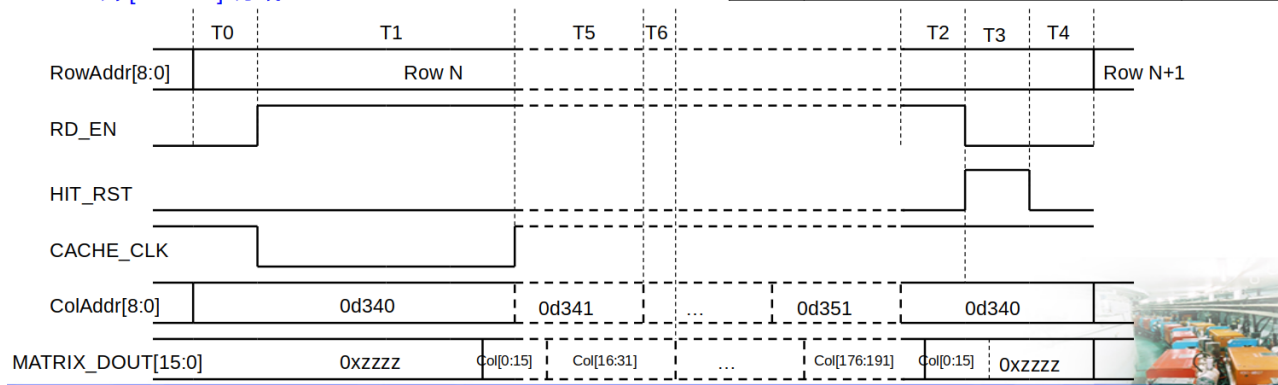
# Unclear signal/logic

- CACHE\_CLK
- HitMap
- COL\_ADDR, 0d340 -??- 192?
- GlobalShutter (Aout), time width control?
- PDB
- ...



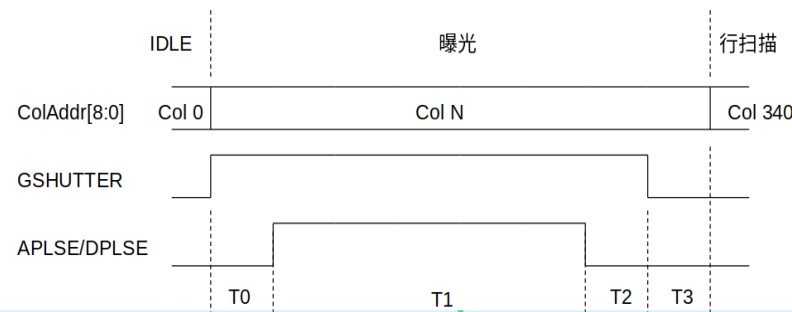
- 行扫描操作本身比较直观，控制行地址和 RD\_EN、HIT\_RST 即可，然而 HitMap 输出需要增加一个多路选择的过程，因此略微繁琐一点。
  - HitMap 的 MATRIX\_DOUT[15:0] 输出，每行最多需要  $192/16=12$  次多路选择，多路选择范围从 [340:351] 中任意可选（软件设定）；并行和串行数据输出，将多路选择范围设置为 [340:340] 既可。

T0	Row Address settle time	24ns
T1	Column bus settle time	96ns
T2	Column bus hold time	24ns
T3	Row reset assert time	24ns
T4	Row reset de-assert time	24ns
T5	Col Address assert time	48ns
T6	MATRIX_DOUT settle time	<24ns



- 曝光是 Global shutter 操作特有的一部分时序，利用 GSHUTTER 作为门控，让像素阵列“曝光”一帧，然后再读出（相比之下，RS 操作是一边曝光一边读出）。
  - 曝光时间可调（软件设置），曝光期间可做 APLSE 和 DPLSE 测试（软件二选一），曝光期间列地址选择 AOUT 模拟波形输出（软件设置列地址：0d224:239, 0d312:327, 0d392:407, 0d472:487）

T0	PULSE DELAY	0~6.12us 可调
T1	PULSE WIDTH	24ns~103.079s 可调
T2	PULSE de-assert	0~6.12us 可调
T3	GSHUTTER de-assert	0~6.12us 可调



# Next

- Firmware: Jadepix Control
- Software module: jadepix\_dev
- Data readout: fifo -> sdram -> PC