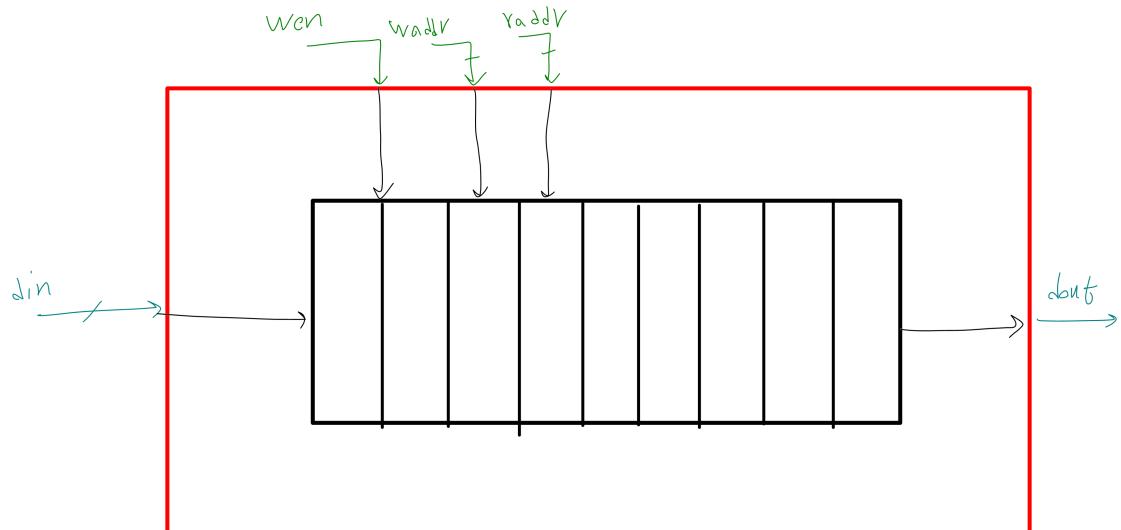
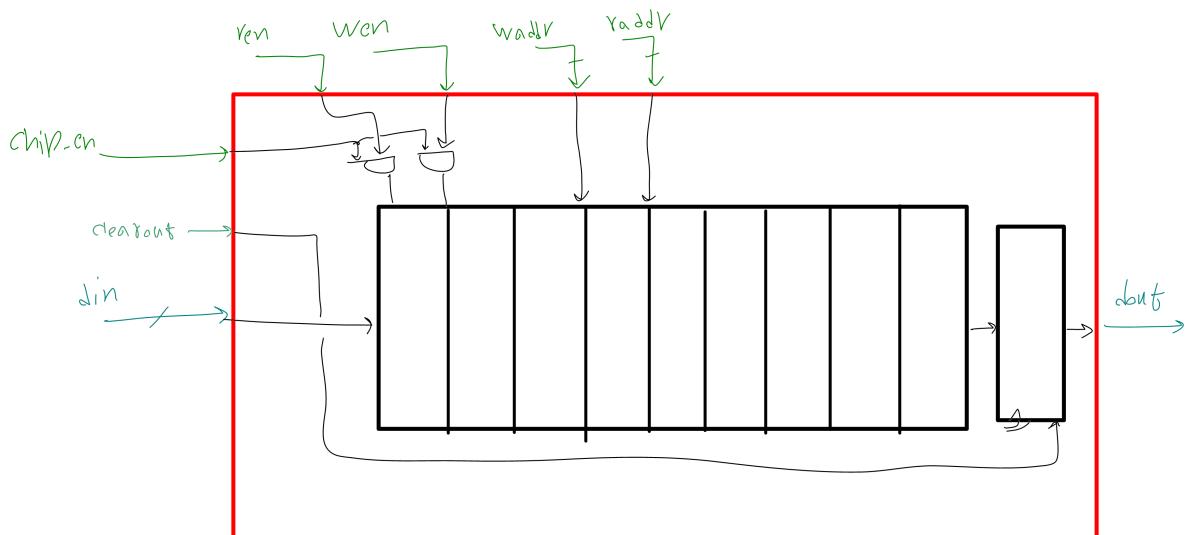


این نوع حافظه مشابه Register File، از گروهی از رجیسترها تشکیل می‌شود. ورودی‌های این مازول شامل آدرس خواندن (raddr)، آدرس نوشتن (waddr)، سیگنال کنترلی نوشتن (wen) داده ورودی برای نوشتن (din) بوده و دارای یک خروجی داده خوانده شده (dout) می‌باشد. توجه شود که نوشتن در صورت فعال بودن سیگنال wen، روی لبه بالارونده سیگنال Clock صورت گرفته اما خواندن به صورت آسنکرون صورت می‌گیرد.

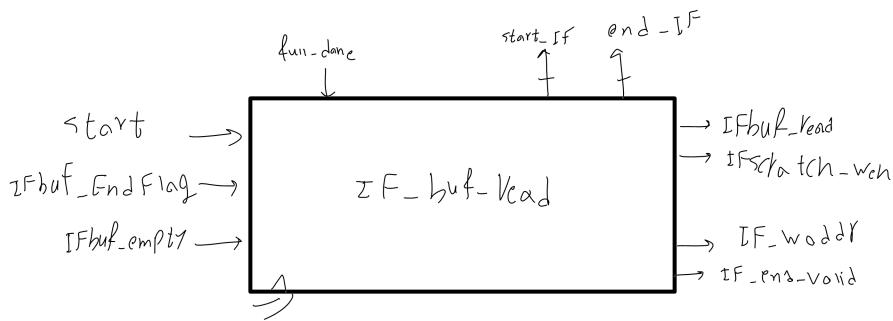


این نوع حافظه به صورت SRAM ساخته می‌شود. ورودی‌های این مازول شامل فعال ساز مازول (chip_en)، دستور نوشتن (wen)، آدرس خواندن (ren)، آدرس خواندن (raddr)، آدرس نوشتن (waddr)، داده ورودی برای نوشتن (din)، و داده خروجی خوانده شده (dout) می‌باشد. در صورت فعال بودن مازول (*chip_en = 1*) دستورهای خواندن و نوشتن مستقل از یکدیگر بررسی می‌شوند. در صورتی که دستور نوشتن داشته باشیم (*wen = 1*)، داده ورودی روی حافظه نوشته می‌شود. همچنین در صورتی که دستور خواندن داشته باشیم (*ren = 1*)، داده متناظر با آدرس *raddr*، روی خروجی قرار می‌گیرد. توجه شود در این نوع ScratchPad، خواندن نیز مثل نوشتن به صورت سنکرون رخ می‌دهد و داده روی لبه بالا رونده Clock در دسترس است.

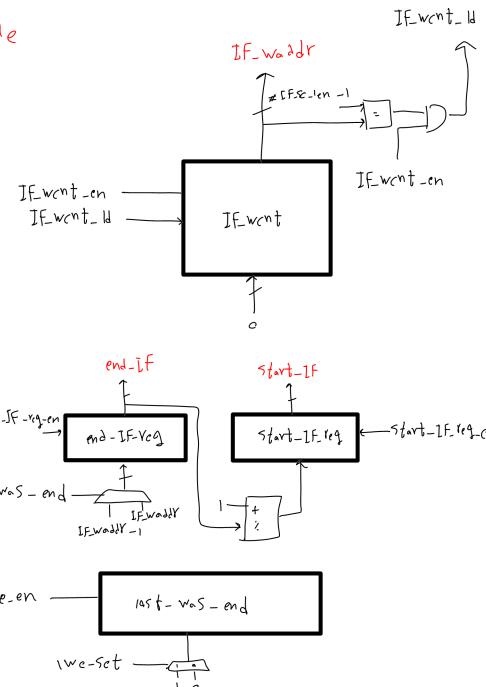
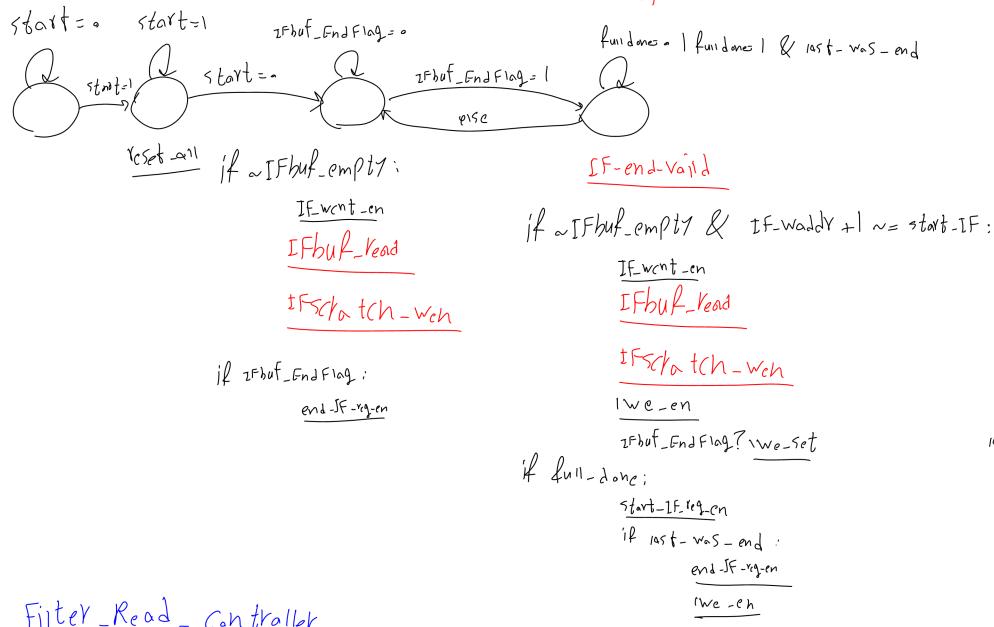


2. کنترل کننده خواندن از بافرها (Buffer Read Controller)

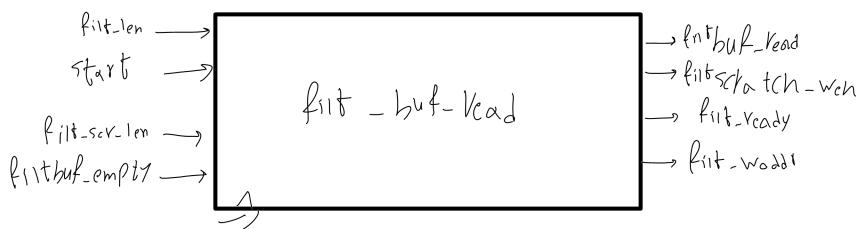
IF_Read_Controller



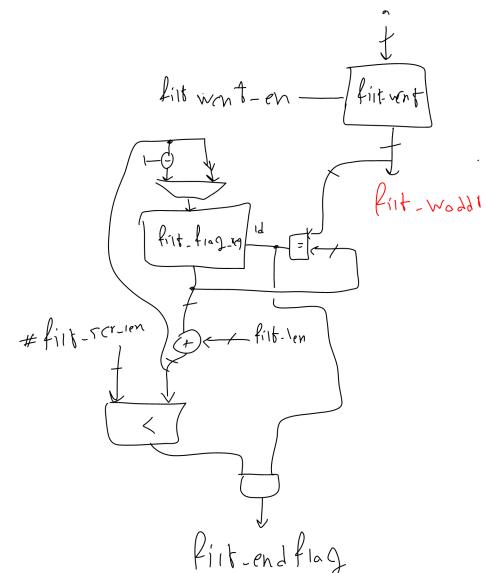
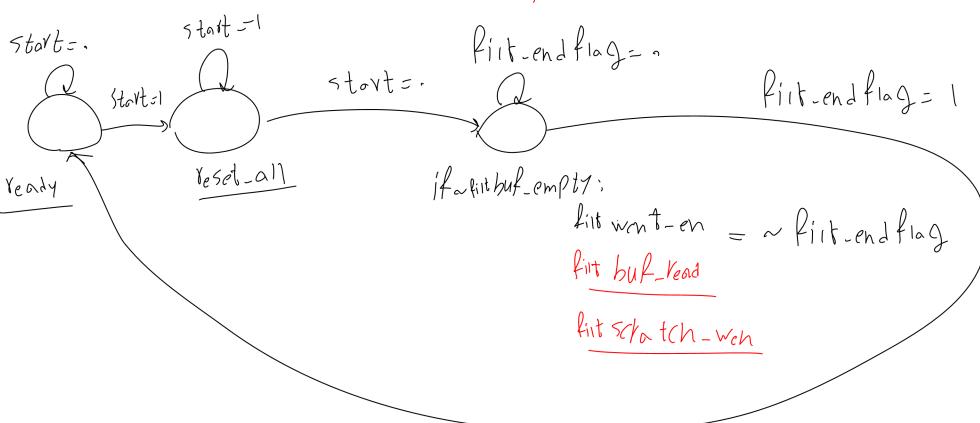
if start → flush and idle



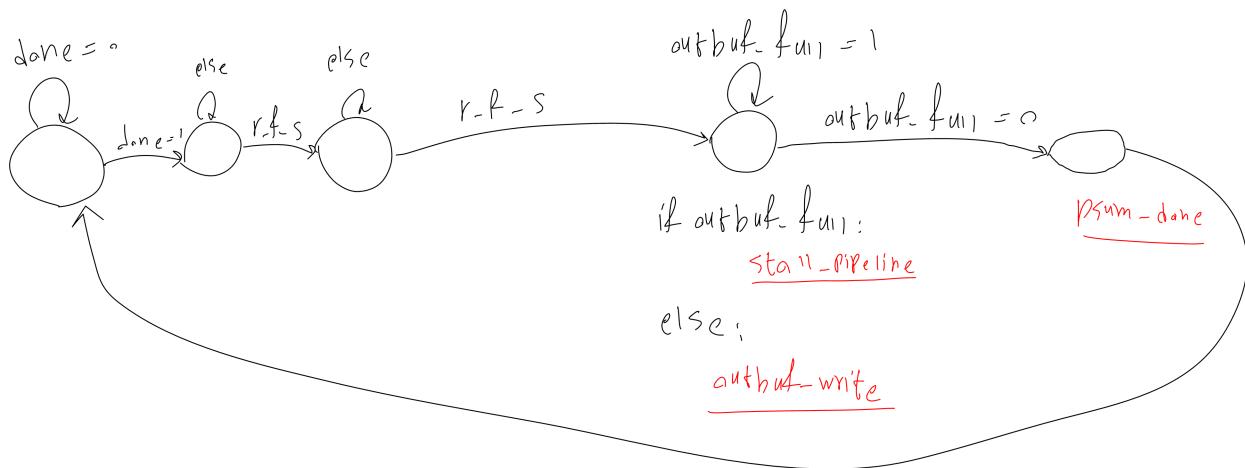
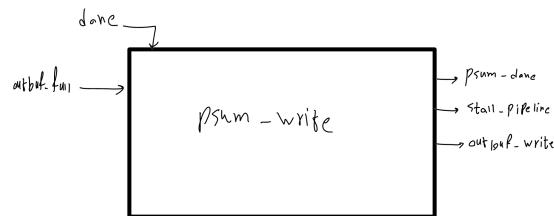
Filter_Read_Controller



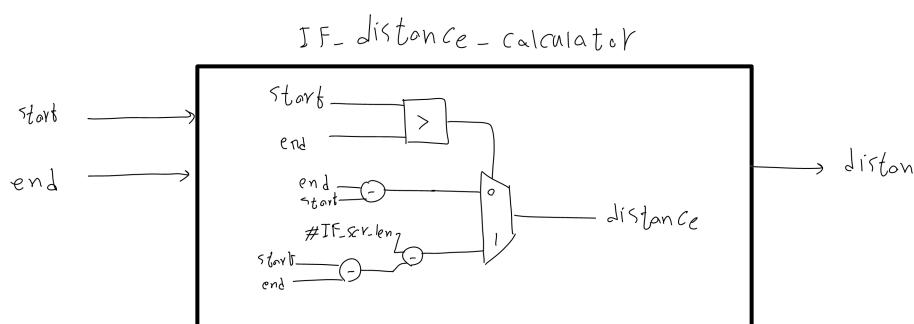
if start → flush and idle

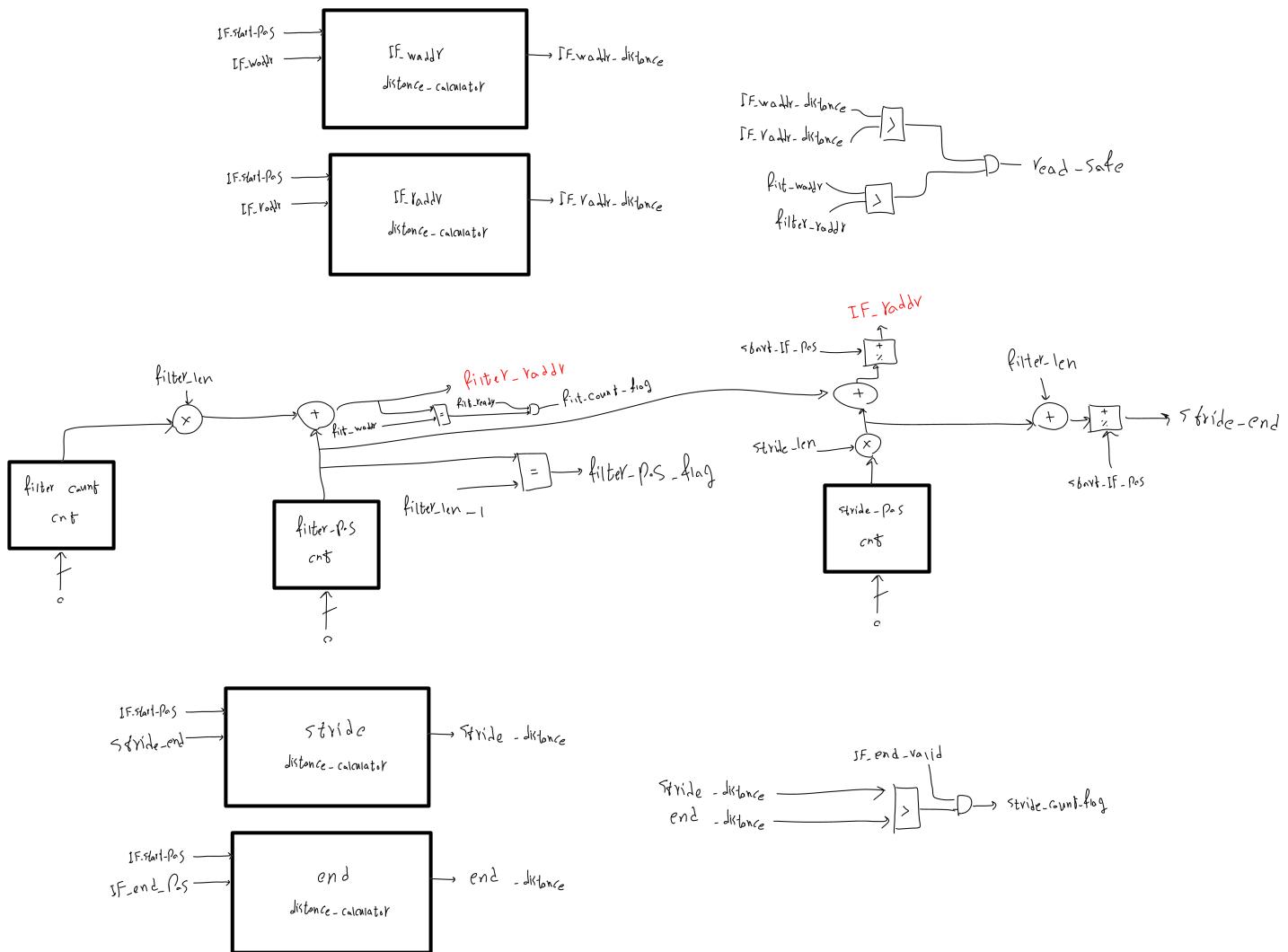
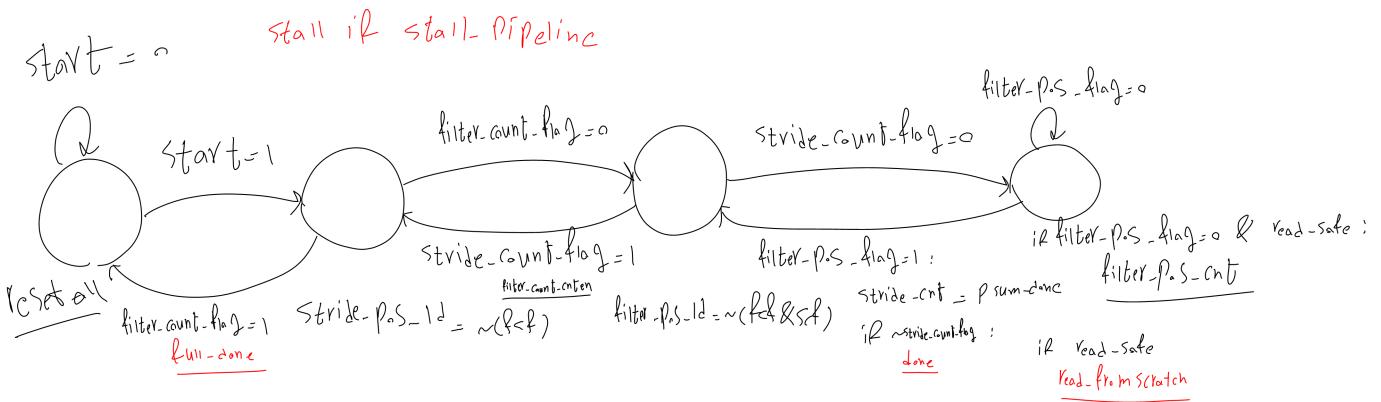
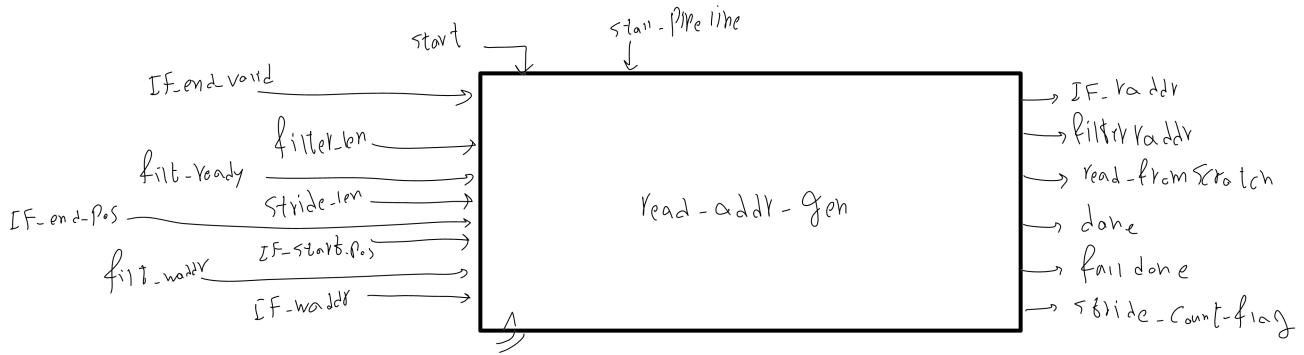


3. کنترل کنندهٔ نوشت‌ن در بافر خروجی:



4. تولیدکننده آدرس خواندن از ScratchPad ها





$start = 1 \rightarrow$ flush and idle

5. واحد كنترل اصلي:

