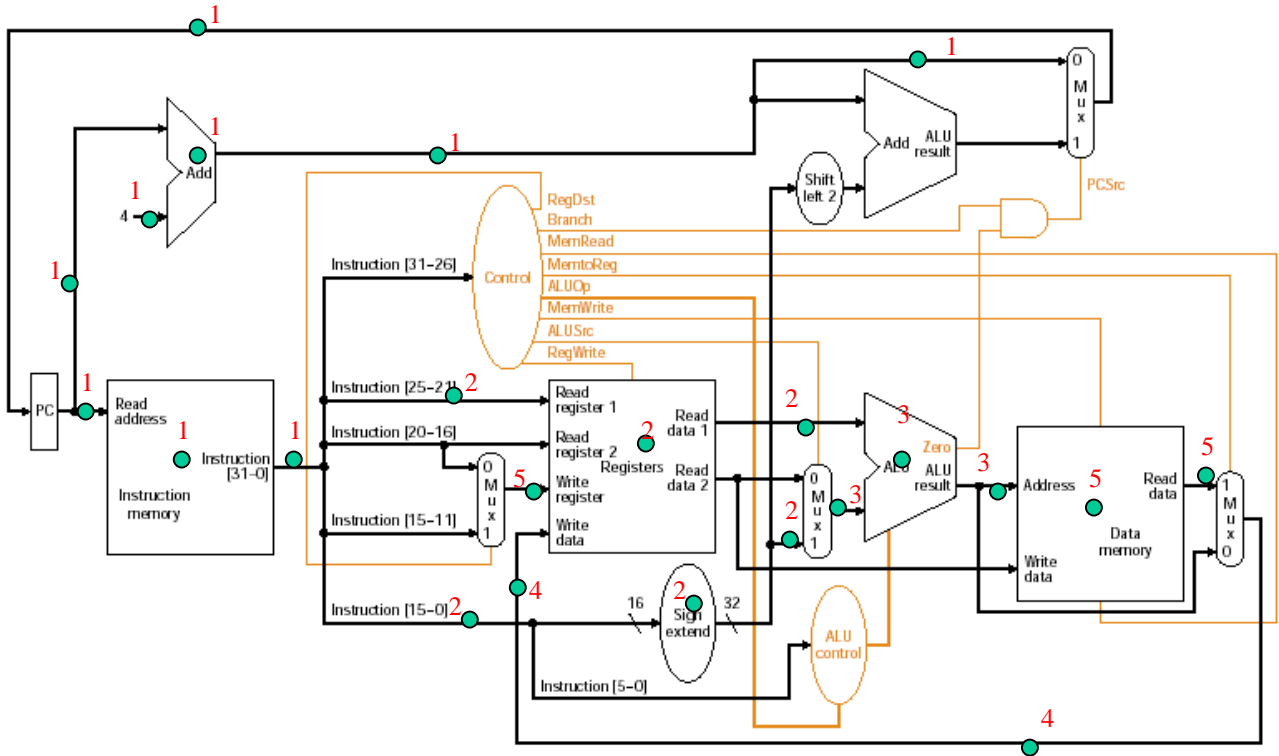


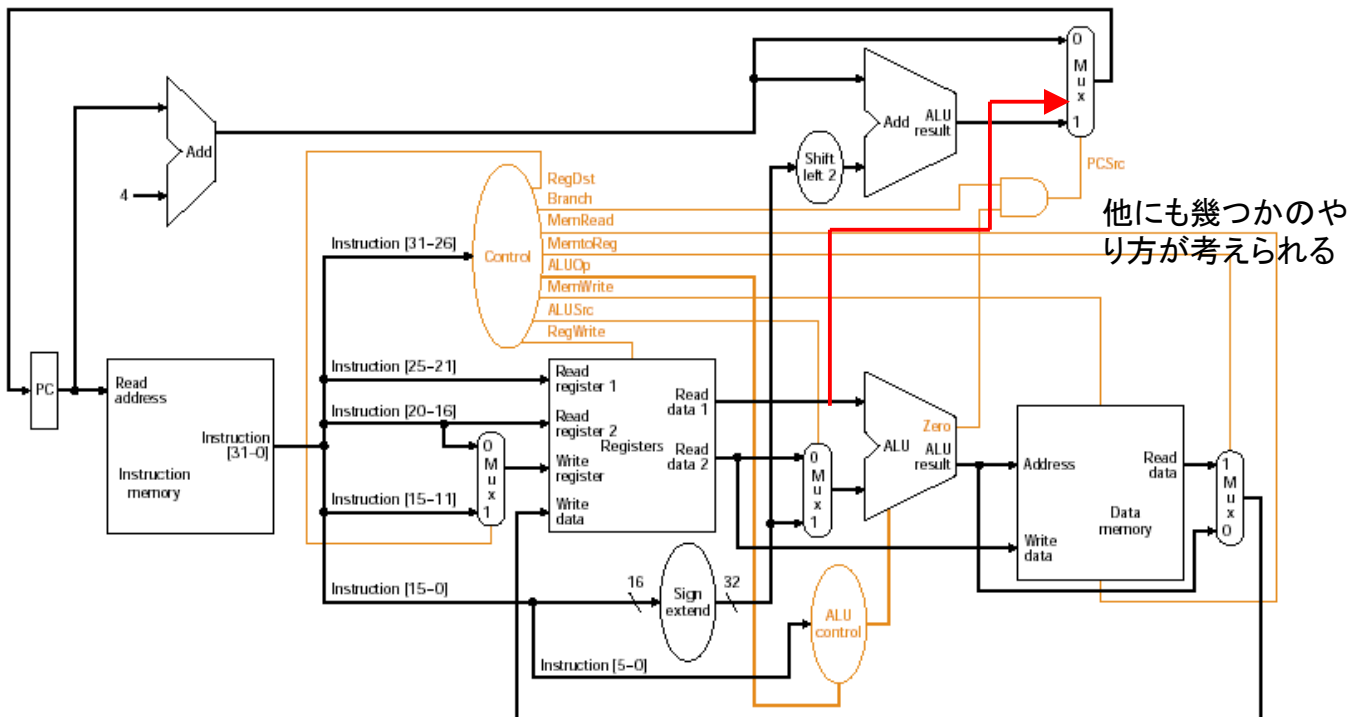
マイクロプロセッサ演習(第9回)解答

問1. `lw $t0, 4($s1)`を実行するとき働くデータパスに○印を付け、どのフェーズで動作するか脇に右の番号を付けなさい。図が不鮮明な部分はテキストp332の図5.19を参照。

- 1: 命令フェッチ
- 2: レジスタ読み取り
- 3: ALU演算
- 4: レジスタ書き込み
- 5: メモリ read/write

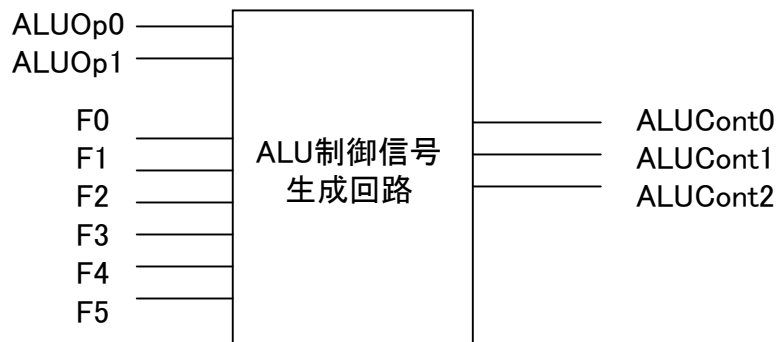


問2. `jr` 命令を実行するために必要なデータパスを下图に追加しなさい。



問3. テキストp327図5.15(或いは配布資料)のALU制御コードの真理値表からALUの制御信号のALUCont2を生成する回路を合成しなさい。

(入力信号数が7なのでカルノー図を書くのは困難。ALUCont2が1になる条件を直接論理式で求める。don't careが多いので容易に求められる。簡略化は完全でなくても良い。)



ALU制御信号生成回路の真理値表からALUCont2が1になる部分を取り出す。

Op1	Op0	F5	F4	F3	F2	F1	F0
x	1	x	x	x	x	x	x
1	x	x	x	0	0	1	0
1	x	x	x	1	0	1	0

\swarrow ここもdon't care

$$ALUCont2 = Op0 + Op1 \cdot !F2 \cdot F1 \cdot !F0 \quad !\text{はnotを表す。}$$