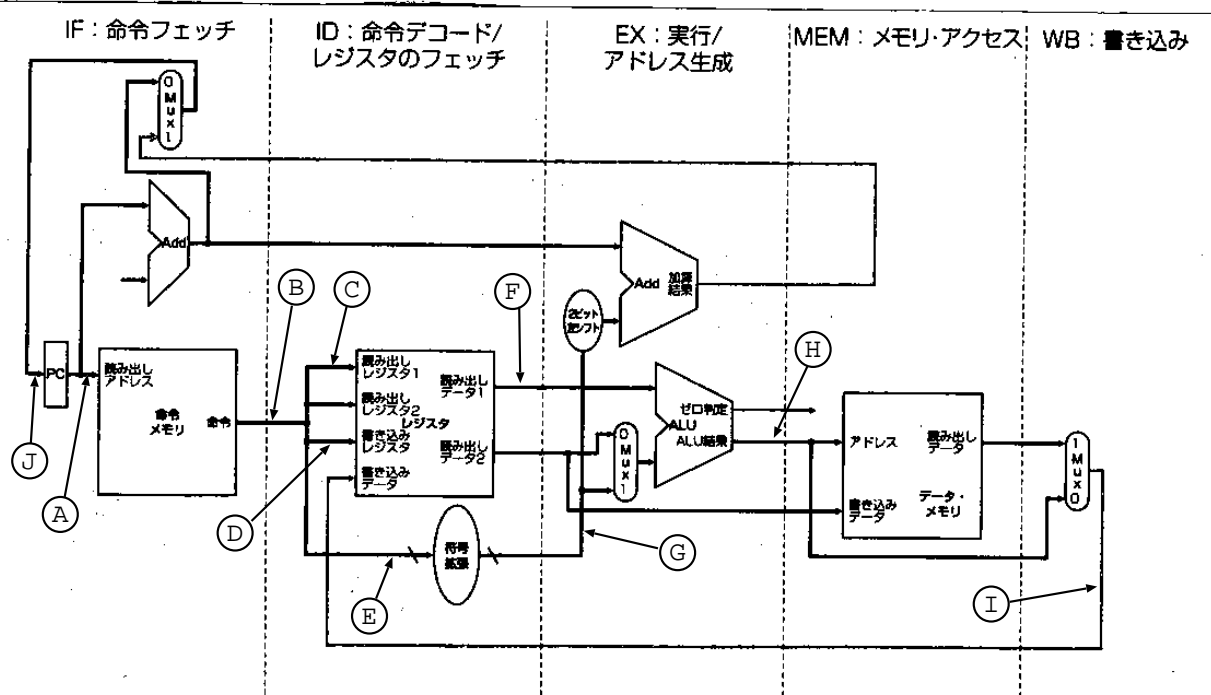


1. 下は MIPS の命令実行における値の流れを示した図である。



「add \$9, \$8, 3」は、レジスタ\$8の内容と即値の定数3を加算してレジスタ\$9に格納する命令である。この命令を実行するとき、図に示したAからJまでのパスを通る値のビット数と具体的な値を示した下の表の空欄を埋めよ。

	ビット数	具体的な値
A		0x400
B		0x21090003
C		
D		
E		

	ビット数	具体的な値
F		0x1
G		
H		
I		
J		

2. 「パイプライン方式による実行では、命令のレイテンシは一般的には悪化するがスループットは向上する」という文について以下の問いに答えよ。

(1) レイテンシとはなにか。なぜ一般的には悪化するのか。

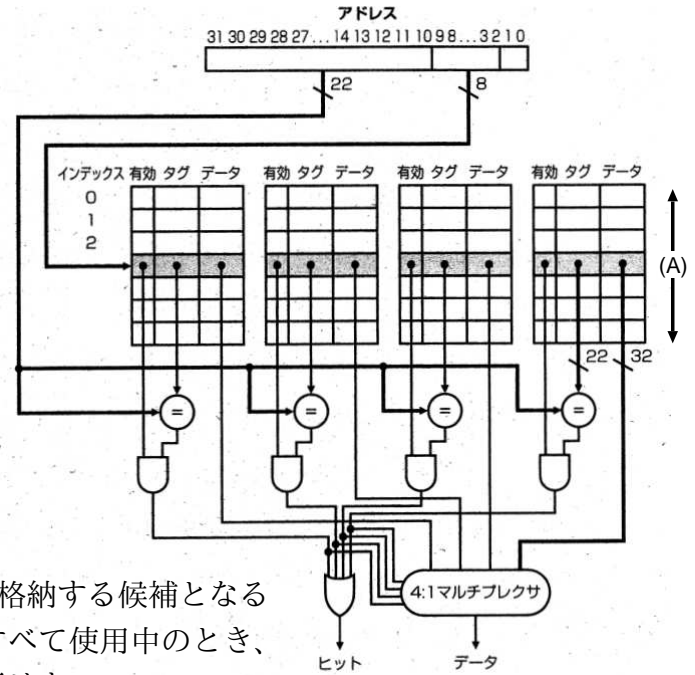
(2) スループットとはなにか。なぜ向上するのか。

3. 右図に、あるキャッシュの構成図を示す。

(1) このキャッシュのマッピング方式は何か。

(2) このキャッシュのエントリ数(データの行の数; 図中の(A))はいくつか。

(3) このキャッシュでは、あるアドレスの語を格納する候補となる場所は何箇所あるか。また、それらがすべて使用中のとき、どれを追い出すか選ぶ方法をひとつ説明せよ。



4. 仮想記憶に関する以下の説明の空欄をうめよ。

仮想記憶では、変換表を用いて、CPUが出力する  アドレスを  アドレスに変換する。変換の対象となるメモリの単位を  と呼ぶ。この仕組みにより複数のプログラム間でのメモリの  が可能となり、さらに  を利用することで実際のメモリサイズより大きなプログラムの実行も可能となる。変換表の一部をキャッシュすることで変換を高速化する仕組みを  と呼ぶ。

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

E \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_