

Op Code	ABCDEF							
Func Code	GHIJKL							
RegDest	ALUsrc'							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	1		x	x			x	X
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			x					
100	x		0					

MemRead	A							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	x		x	x			x	x
001	x	x	x	x	x	x	x	x
011								
010								
110								
111								
101			x					
100	x		1					

MemToReg	A							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	x		x	x			x	x
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			x					
100	x		1					

Branch	A'B'C'D'E'							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	0		x	x			1	1
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			0					
100	x		0					

Jal	A'B'C'D'EF							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100

ALUsrc	B'C + A							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	0		x	x			0	0
001	1	1	1	1	1	1	1	1
011								
010								
110								
111								
101			1					
100	1		1					

MemWrite	AB'CD'EF							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	0		0	0			0	0
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			1					
100	0		0					

RegWrite	AB'C'D'EF+A'B'(C+C'D'(EF+E'F'G))							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	Func		1	0			0	0
001	1	1	1	1	1	1	1	1
011								
010								
110								
111								
101			0					
100	0		1					

Jump	A'B'C'D'E							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	0		1	1			0	0
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			0					
100	x		0					

Jr	A'B'C'D'E'F'G'							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100

000	0		1	x		x	x	
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			x					
100	x		0					

signExt	(DEF)' + (A'B'CDE)'							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	x		1	1			1	1
001	1	1	1	1	0	1	0	0
011								
010								
110								
111								
101			1					
100	1		1					

Halt	AB'C'D'E'F'							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	0		0	0			0	0
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			0					
100	1		0					

For the wires that depend on the function code the appropriate Func wires must be ANDed with A'B'C'D'E'F':

RegWriteFunc		A'B'C'D'E'F'G							
GHI\JKL	000	001	011	010	110	111	101	100	
000									
001									0
011									
010									
110									
111									
101									
100	1	1	1	1	1	1	1	1	

000	FUNC		0	0		0	0
001	0	0	0	0	0	0	0
011							
010							
110							
111							
101			0				
100	x		0				

bne	A'B'C'DE'F							
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100
000	0		0	0			1	0
001	0	0	0	0	0	0	0	0
011								
010								
110								
111								
101			0					
100	0		0					

Jr	A'B'C'D'E'F'G'								
ABC\DEF	000	001	011	010	110	111	101	100	
000									
001									1
011									
010									
110									
111									
101									
100	0	0	0	0	0	0	0	0	