

**TABLE 1. Datapath for single circuit CPU: quantitive method**

CPU	PC		NPC		IM		RF			EXT		ALU		DM	
	PC	NPC	Imm	PC	PC	A1	A2	A3	WD	In	A	B	A	WD	
<i>addu</i>	N	NPC.NPC		PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]	IM.Istr[20:16]	IM.Istr[15:11]	ALU.C		RF.RD1	RF.RD2			
<i>lw</i>	U	NPC.NPC		PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]		IM.Istr[20:16]	DM.RD	IM.Istr[15:0]	RF.RD1	EXT.Out[31:0]	ALU.C		
<i>sw</i>	L	NPC.NPC		PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]	IM.Istr[20:16]			IM.Istr[15:0]	RF.RD1	EXT.Out[31:0]	ALU.C	RF.RD2	
<i>addiu</i>	L	NPC.NPC		PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]		IM.Istr[20:16]	ALU.C	IM.Istr[15:0]	RF.RD1	EXT.Out[31:0]			
<i>ori</i>		NPC.NPC		PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]		IM.Istr[20:16]	ALU.C	IM.Istr[15:0]	RF.RD1	EXT.Out[31:0]			
<i>beq</i>		NPC.NPC	IM.Istr[15:0]	PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]	IM.Istr[20:16]				RF.RD1	RF.RD2			
<i>jr</i>		NPC.NPC		RF.RD1	PC.PC	IM.Istr[25:21]									
<i>jal</i>		NPC.NPC	IM.Istr[25:0]	PC.PC	PC.PC			5'd31	NPC.PC4						
<i>j</i>		NPC.NPC	IM.Istr[25:0]	PC.PC	PC.PC										
<i>sll</i>		NPC.NPC		PC.PC	PC.PC		IM.Istr[20:16]	IM.Istr[15:11]	ALU.C		RF.RD2	IM.Istr[10:6]			
<i>syn</i>		NPC.NPC	IM.Istr[25:0]	PC.PC	PC.PC	IM.Istr[25:21]	IM.Istr[20:16]	IM.Istr[15:11]	ALU.C	IM.Istr[15:0]	RF.RD1	RF.RD2	ALU.C	RF.RD2	
				RF.RD1				IM.Istr[20:16]	DM.RD		RF.RD2	EXT.Out[31:0]			
							5'd31		NPC.PC4			IM.Istr[10:6]			