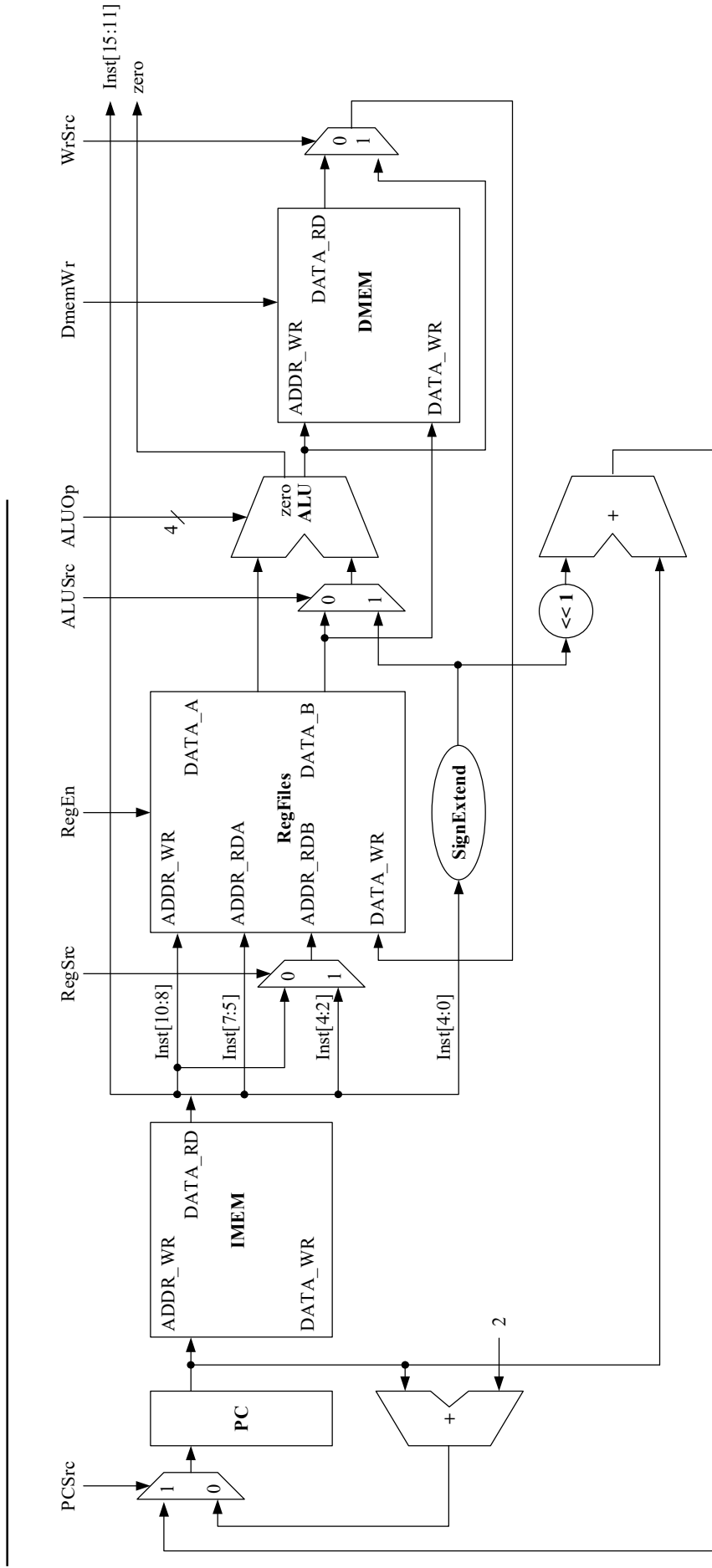


Bảng 7.1: Tập lệnh của RISC-CE118Processor

Thao tác	Tên gọi nhớ	OPCODE	Hoạt động	Định dạng lệnh
Không làm gì	NOP	00000	Không làm gì	-
Cộng	ADD	00010	$R[DR] \leftarrow R[SA] + R[SB]$	R
Trừ	SUB	00011	$R[DR] \leftarrow R[SA] - R[SB]$	R
AND	AND	00100	$R[DR] \leftarrow R[SA] \& R[SB]$	R
OR	OR	00101	$R[DR] \leftarrow R[SA] R[SB]$	R
XOR	XOR	0011x	$R[DR] \leftarrow R[SA] \oplus R[SB]$	R
Cộng hằng số	ADDI	10010	$R[DR] \leftarrow R[SA] + \text{CONSTANT}$	I
AND hằng số	ANDI	10100	$R[DR] \leftarrow R[SA] \& \text{CONSTANT}$	I
OR hằng số	ORI	10101	$R[DR] \leftarrow R[SA] \text{CONSTANT}$	I
XOR hằng số	XORI	1011x	$R[DR] \leftarrow R[SA] \oplus \text{CONSTANT}$	I

Dịch phải	SR	11000	$R[DR] \leftarrow R[SA] >> \text{CONSTANT}[4:2]$	I
Dịch phải số học	SRL	11001	$R[DR] \leftarrow R[SA] >> \text{CONSTANT}[4:2]$	I
Dịch trái	SL	1101x	$R[DR] \leftarrow R[SA] << \text{CONSTANT}[4:2]$	I
Nạp	LW	11100	$R[DR] \leftarrow \text{MEM}[R[SA]] + \text{CONSTANT}$	I
Lưu	SW	11101	$\text{MEM}[R[SA]] + \text{CONSTANT} \leftarrow R[DR]$	I
Nhảy nếu bằng	BEQ	1111x	if ($R[DR] == R[SA]$) $PC \leftarrow PC + \{\text{CONSTANT} << 1\}$	I

Đặc biệt, đối với lệnh BEQ khi thực thi sẽ kiểm tra $R[DR] == R[SA]$ hay không sẽ dẫn đến một bộ so sánh bằng khi thiết kế datapath sau này nên chúng ta có thể chuyển thành kiểm tra $(R[DR] - R[SA]) == 0$ để chuyển lệnh BEQ thành một phép trừ và chúng ta chỉ cần kiểm tra kết quả tính toán có bằng 0 hay không. Ngoài ra, việc $\text{CONSTANT} << 1$ để đảm bảo địa chỉ được lưu trong PC luôn luôn được căn chỉnh 2.



Hình 7.7: Datapath của bộ vi xử lý