

```

1  parameter cnt_size = 4;
2  parameter word_size = 8, op_size = 4, state_size = 5;
3  parameter src_size = 2, dest_size = 2, Sel1_size = 4, Sel2_size = 3;
4
5  // Opcodes
6
7
8  // Instructions
9
10 parameter ADC_I = 8'h69, ADC_Z = 8'h65, ADC_ZX = 8'h75, ADC_A = 8'h6d, ADC_AX = 8'h7d,
ADC_AY = 8'h79, ADC_IX = 8'h61, ADC_IY = 8'h71;
11
12 parameter AND_I = 8'h29, AND_Z = 8'h25, AND_ZX = 8'h35, AND_A = 8'h2d, AND_AX = 8'h3d,
AND_AY = 8'h39, AND_IX = 8'h21, AND_IY = 8'h31;
13
14 parameter ASL_ACC = 8'h0a, ASL_Z = 8'h06, ASL_ZX = 8'h16, ASL_A = 8'h0e, ASL_AX = 8'h1e
;
15
16 parameter BCC = 8'h90, BCS = 8'hb0;
17
18 parameter BEQ = 8'hf0, BIT_Z = 8'h24, BIT_A = 8'h2c;
19
20 parameter BMI = 8'h30, BNE = 8'hd0, BPL = 8'h10, BRK = 8'h00, BVC = 8'h50, BVS = 8'h70;
21
22 parameter CLC = 8'h18, CLD = 8'hd8, CLI = 8'h58, CLV = 8'hb8 ;
23
24 parameter CMP_I = 8'hc9, CMP_Z = 8'hc5, CMP_ZX = 8'hd5, CMP_A = 8'hcd, CMP_AX = 8'hdd,
CMP_AY = 8'hd9, CMP_IX = 8'hc1, CMP_IY = 8'hd1;
25
26 parameter CPX_I = 8'he0, CPX_Z = 8'he4, CPX_A = 8'hec ;
27
28 parameter CPY_I = 8'hc0, CPY_Z = 8'hc4, CPY_A = 8'hcc ;
29
30 parameter DEC_Z = 8'hc6, DEC_ZX = 8'hd6, DEC_A = 8'hce, DEC_AX = 8'hde ;
31
32 parameter DEX = 8'hca, DEY = 8'h88;
33
34
35 parameter EOR_I = 8'h49, EOR_Z = 8'h45, EOR_ZX = 8'h55, EOR_A = 8'h4d, EOR_AX = 8'h5d,
EOR_AY = 8'h59, EOR_IX = 8'h41, EOR_IY = 8'h51;
36
37 parameter INC_Z = 8'he6, INC_ZX = 8'hf6, INC_A = 8'hee, INC_AX = 8'hfe;
38
39 parameter INX = 8'he8, INY = 8'hc8;
40
41 parameter JMP_A = 8'h4c, JMP_I = 8'h2c, JSR = 8'h20;
42
43 parameter LDA_I = 8'ha9, LDA_Z = 8'ha5, LDA_ZX = 8'hb5, LDA_A = 8'had, LDA_AX = 8'hbd,
LDA_AY = 8'hbd, LDA_IX = 8'ha1, LDA_IY = 8'hb1;
44
45 parameter LDX_I = 8'ha2, LDX_Z = 8'ha6, LDX_ZY = 8'hb6, LDX_A = 8'hae, LDX_AY = 8'hbe;
46
47 parameter LDY_I = 8'ha0, LDY_Z = 8'ha4, LDY_ZX = 8'hb4, LDY_A = 8'hac, LDY_AX = 8'hbc;
48
49 parameter LSR_ACC = 8'h4a, LSR_Z = 8'h46, LSR_ZX = 8'h56, LSR_A = 8'h4e, LSR_AX = 8'h5e;
50
51 parameter NOP_I = 8'hea;
52

```

53 **parameter** ORA_I= 8'h09,ORA_Z= 8'h05,ORA_ZX=8'h15,ORA_A=8'h0d,ORA_AX= 8'h1d,ORA_AY=
8'h19,ORA_IX=8'h01,ORA_IY=8'h11;

54

55 **parameter** PHA= 8'h48,PHP=8'h08,PLA=8'h68,PLP=8'h28;

56

57 **parameter** ROL_ACC=8'h2a, ROL_Z=8'h26,ROL_ZX=8'h36,ROL_A=8'h2e, ROL_AX=8'h3e;

58

59 **parameter** ROR_ACC=8'h6a, ROR_Z=8'h66,ROR_ZX=8'h76,ROR_A=8'h6e, ROR_AX=8'h7e;

60

61 **parameter** RTI= 8'h40, RTS=8'h60;

62

63 **parameter** SBC_I= 8'he9,SBC_Z= 8'he5,SBC_ZX=8'hf5,SBC_A=8'hed,SBC_AX= 8'hfd,SBC_AY=
8'hf9,SBC_IX=8'he1,SBC_IY=8'hf1;

64

65 **parameter** SEC_I = 8'h38, SED_I=8'hf8, SEI_I=8'h78;

66

67 **parameter** STA_Z= 8'h85,STA_ZX=8'h95,STA_A=8'h8d,STA_AX= 8'h9d,STA_AY=8'h99,STA_IX=
8'h81,STA_IY=8'h91;

68

69 **parameter** STX_Z= 8'h86,STX_ZX=8'h96,STX_A=8'h8e;

70

71 **parameter** STY_Z= 8'h84,STY_ZX=8'h94,STY_A=8'h8c;

72

73 **parameter** TAX=8'haa,TAY=8'ha8,TSX=8'hba, TXA=8'h8a,TXS=8'h9a,TYA=8'h98;

74

75

76

77

78