

7. マイクロコンピュータボードによる実験補足

氏名 _____

第1回実験における補足事項を述べる。 ハンドアSEMBルした結果は実験書に記入すること。この用紙は回収する。

課題 1-2

下の各プログラムの動作を十分検討した後、ハンドアSEMBルし、実機で動作を確認せよ。

(1) レジスタの働き, データ転送命令

1.1	LD	A,	33H	}
	LD	B,	55H	
	LD	C,	77H	
	LD	A,	11H	}
	LD	BC,	2233H	

課題 かぎ括弧単位で実行してA,B,Cレジスタの値を確認せよ。

1.2	LD	(8000H),	A
	LD	A,	B
	LD	(8001H),	A
	LD	A,	C
	LD	(8002H),	A
	LD	(8003H),	BC

(8010H)から実行すること。(8000H)から実行すると上書きしてしまう!

つまり

番地	コメント
----	------

8010	LD A, 33H	/*A, B, C に値を入れておく*/
------	-----------	----------------------

8012	LD B, 55H
------	-----------

8014	LD C, 77H
------	-----------

8016	LD (800H), A
------	--------------

・・・以下省略

課題 (8000H), (8001H), (8002H), (8003H), (8004H)の内容を確認せよ。

(答)

1.3	LD	A,	(8001H)
	LD	B,	A
	LD	A,	(8000H)
	ADD	A,	B
	LD	(8002H),	A

(8010H)から実行し, (8000H)に 01, 8001H)に 02 を入れておく。つまり

番地	コメント
----	------

8000	01H	/*(8000H)に 01H を書き込むという意味
------	-----	---------------------------

8001	02H
------	-----

8010	LD A, (8001H)
------	---------------

・・・以下省略

課題 (8002H)の内容がどうなるか言ってから実際に確認せよ。

(答)

(2)加算、減算命令

2.1	LD	A,	(8001H)
	CPL		
	ADD	A,	01H
	LD	B,	A
	LD	A,	(8000H)
	ADD	A,	B
	LD	(8002H),	A

(8010H)から実行せよ。つまり

番地

8010 LD A, (8001H)

・・・以下省略

課題 (1) 最初のかぎ括弧の後で A レジスタの値はどうなっているか? 言ってから実際に確認せよ.

(答)

(2) 2つ目のかぎ括弧の後で(8002H)の値はどうなっているか? 言ってから実際に確認せよ.

(答)

2.2	LD	A,	(8001H)
	LD	B,	A
	LD	A,	(8000H)
	SUB	B	
	LD	(8002H),	A

(8000H)に 04, (8001H)に 01 を入れておく.

(8010H)から実行せよ.

課題 (8002H)の内容はどうなるか? 言ってから実際に確認せよ.

(答)

(3)比較命令

3.1	LD	A,	(8000H)
	CP	3AH	

(8010H)から実行

課題 (8000H)にそれぞれ 39, 3A, 3B を入れた場合, F レジスタの値はどうなるか? 上位2ビットの値を記入し, その理由を述べよ.

(答)

(4)ジャンプ命令

4.1	8000:		
	LD	A,	00H
	LD	B,	20H
	8004:		
	ADD	A,	B
	JP	8004H	

課題 実行を繰り返して A レジスタの値を確認する.

4.2 LD A, 00H
 LD B, 20H
 L1:
 ADD A, B }
 JP P, L1 }
 HALT

課題 かぎ括弧のループは A レジスタの値がどうなったときに抜けるのか？P はプラスを意味する。
 (答)

4.3 LD A, 00H
 LD B, 20H
 L1:
 ADD A, B }
 JP NC, L1 }

課題 かぎ括弧のループは A レジスタの値がどうなったときに抜けるのか？NC はキャリーが発生しないことを意味する。
 (答)

4.4 LD A, 00H
 LD B, 20H
 L1:
 ADD A, B
 JP NZ, L1

課題 かぎ括弧のループは A レジスタの値がどうなったときに抜けるのか？NZ は 0 でないを意味する。
 (答)

(5) 相対ジャンプ命令

5.1 LD A, 00H
 LD B, 20H
 L1:
 ADD A, B
 JR L1

ヒント 最後の JR の所の e は次のように決める。1つ前の番地にジャンプする訳だから e = -1 となる。
 よって e-2 = -3 (JR e-2 として使う。)

(6) 論理演算命令

6.1 LD A, 55H }
 AND F0H }
 LD A, 55H }
 OR F0H }
 LD A, 55H }
 XOR F0H }

課題 A レジスタの内容を言ってから確認せよ。
 (答)

課題 A レジスタの内容を言ってから確認せよ。
 (答)

課題 A レジスタの内容を言ってから確認せよ。
 (答)

(7) ローテイト、シフト命令

7.1 LD A,
 SRL A
 SRL A
 SRL A
 SRL A

1FH

課題 SRL を実行するごとに A レジスタの値を確認
ローテーションしているか？

7.2 LD A,
 RRC A
 RRC A
 RRC A
 RRC A

1FH

課題 RRC を実行するごとに A レジスタの値を確認
ローテーションしているか？