

微算機系統作業

〈第八題〉雙精確制減法

1. 原題

```
1 ;ex4.3-4.a51
---- 2 DSEG AT 30H
0030 3 MINUEND: DS 2 ;minuend
0032 4 SUBEND: DS 2 ;subtrahend
0034 5 RESULT: DS 2 ;result
6 ;double-precision subtraction (16 bits)
---- 7 CSEG AT 0000H
0000 C3 8 SUB16: CLR C ;clear carry flag
0001 E530 9 MOV A,LOW MINUEND;get minuend(lo)
0003 9532 10 SUBB A,LOW SUBEND;subtract them
0005 F534 11 MOV LOW RESULT,A ;store result(lo)
0007 E531 12 MOV A,LOW MINUEND+1;get minuend(hi)
0009 9533 13 SUBB A,LOW SUBEND+1 ;subtract them
000B F535 14 MOV LOW RESULT+1,A;save result(hi)
000D 22 15 RET
16 END
```

2. 修正後程式碼

```
ORG 30H
MINUEND: DB 1,1 ;被減數
SUBEND: DB 1,1 ;減數
RESULT: DB 1,1 ;結果

ORG 0000H
MOV 30H,#13H ;設定 MINUEND 低位值
MOV 31H,#08H ;設定 MINUEND 高位值
MOV 32H,#33H ;設定 SUBEND 低位值
MOV 33H,#53H ;設定 SUBEND 高位值

SUB16: CLR C ;清除進位旗標
MOV R0,#MINUEND ;R0 放 MINUEND 地址
MOV R1,#SUBEND ;R1 放 SUBEND 地址
MOV R2,#RESULT ;R2 放 RESULT 地址
MOV A,@R0 ;A 放 MINUEND 低位的值
SUBB A,@R1 ;A ← A - SUBEND 低位的值 - Carry
MOV RESULT,A ;RESULT 低位放 A 的值
INC R0 ;設定 R0 到 MINUEND 高位
INC R1 ;設定 R1 到 SUBEND 高位
MOV A,@R0 ;A 放 ADDEND 高位的值
SUBB A,@R1 ;A ← A - SUBEND 高位的值 - Carry
MOV R0,#RESULT ;設定 R0 到 RESULT 低位
INC R2 ;設定 R2 到 RESULT 高位
MOV @R0,A ;RESULT 高位放 A 的值

RET
END
```

3. edsim51di 輸出畫面

