

課題の解説

課題

課題

- 以下をハンドアSEMBルしなさい。

```

ADD A      GR1, B
ST         GR1, C
    
```

- 教科書 P.17 の図 2.4 は間違っています。間違いを見つけて、訂正しなさい。

ハンドアSEMBル

教科書の P.213 に従いハンドアSEMBルを実行します。まずは、

```

ADD A      GR1, B
    
```

です。ADD A は 2 語 (ワード) から構成され、最初の 1 語は、

- 第 12～15 の 4 ビット (2)₁₆
- 第 8～11 の 4 ビット (0)₁₆
- 第 4～7 の 4 ビット レジスターを示す。GR1 は、(1)₁₆
- 第 0～3 の 4 ビット 指標レジスターを示す。無いので、(0)₁₆

です。次のワードはオペランドで指定されたアドレスです。B のアドレスは、OS とアSEMBラーにより決められます。ここでは、(0034)₁₆ と決められました。これで、ADD A GR1, B の命令がマシン語に変換されました。すなわち、(2010)₁₆ と (0034)₁₆ です。

次の

```

ST         GR1, C
    
```

も 2 語です。最初の 1 語は

- 第 12～15 の 4 ビット (1)₁₆
- 第 8～11 の 4 ビット (1)₁₆
- 第 4～7 の 4 ビット レジスターを示す。GR1 は、(1)₁₆
- 第 0～3 の 4 ビット 指標レジスターを示す。無いので、(0)₁₆

です。次のワードはオペランドで指定されたアドレスです。C のアドレスは、(0035)₁₆ です。これで、ST GR1, C の命令がマシン語に変換されました。すなわち、(1110)₁₆ と (0035)₁₆ です。

間違い探し (教科書 P.17 の図 2.4)

正しくは以下の通り。訂正箇所は、赤字イタリック体で示す。

アドレス	主記憶上の 2 進数	16 進数	CASL II の命令
A000	0001 0000 0001 0000	1010	LD GR1, A
A001	<i>1010</i> 0000 0000 0111	<i>A007</i>	
A002	0010 0000 0001 0000	2010	ADD A GR1, B
A003	<i>1010</i> 0000 0000 1000	<i>A008</i>	
A004	0001 0001 0001 <i>0001</i> <i>0000</i>	1110	ST GR1, C
A005	<i>1010</i> 0000 0000 <i>1001</i>	<i>A009</i>	
A006	1000 0001 0000 0000	8100	RET
A007	0000 0000 0000 0011	0003	A DC 5
A008	000 <i>0</i> 0000 0000 0101	0005	B DC 5
A009	0000 0000 0000 1000	0008	C DS 1