基礎ソフト 実験レポート2

C過程 S-15組 1TE20137W 2022/10/24

柳 鷹

問4

(1)

求めるプログラムは以下である。

|  |
| --- |
| \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\*  \*\* アドレスレジスタa1 で指定されるアドレスから始まる連続する2nバイトのメモリの内容をアドレスレジスタa2で指定されるアドレスから始まる領域へと転送するサブルーチンの作成  \*\*  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  .section .text  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\* メインルーチン  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  start:  jsr COPY /\* サブルーチンへ \*/  stop #0x2700 /\* プログラム終了 \*/  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\* データを転送するサブルーチン  \*\* a1:読み込みデータのアドレス  \*\* a2:書き込みデータのアドレス  \*\* d0:書き込み回数  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  COPY:  movem.l %d0-%d7/%a0-%a6,-(%sp) /\* レジスタ退避 \*/  lea.l READ, %a1 /\* 読み込みデータREADの先頭アドレスをa1レジスタへ \*/  lea.l WRITE, %a2 /\* 書き込み先WRITEの先頭アドレスをa2レジスタへ \*/  moveq.l #0, %d0 /\* 書き込み回数初期化 \*/  LOOP:  move.b (%a1)+, (%a2)+ /\* READからWIRTEへ \*/  addq.l #1, %d0 /\* 書き込み回数 +1 \*/  cmp.l #LENGTH, %d0 /\* 書き込み回数 < LENGTH ならば \*/  bne LOOP /\* LOOPへ \*/  movem.l (%sp)+,%d0-%d7/%a0-%a6 /\* レジスタ復帰 \*/  rts /\* サブルーチンから復帰 \*/  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  \*\* データエリア  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  .equ LENGTH,20  .section .data  READ:  .ascii "TAROU " /\* NAME \*/  WRITE:  .ds.b 20 /\* 書き込みデータ出力先 \*/  .end |

(2)

プログラムの目的：

アドレスレジスタa1 で指定されるアドレスから始まる連続する2nバイトのメモリの内容をアドレスレジスタa2で指定されるアドレスから始まる領域へと転送するサブルーチンの作成

レジスタ用途：

a1:読み込みデータのアドレス

a2:書き込みデータのアドレス

d0:書き込み回数

メモリ内のデータ配置：

0x000400 番地から 0x00042d まではテキスト領域で、0x000430 番地から 0がデータ領域（0x000430+データサイズまでが読み込みデータ、それ以降書き込み領域）である。

(3)

・読み込みデータ（転送元）を「.section .data　READ:」以下に記述する

・読み込みデータのサイズ（何文字か）をシンボルであるLENGTHに入れる

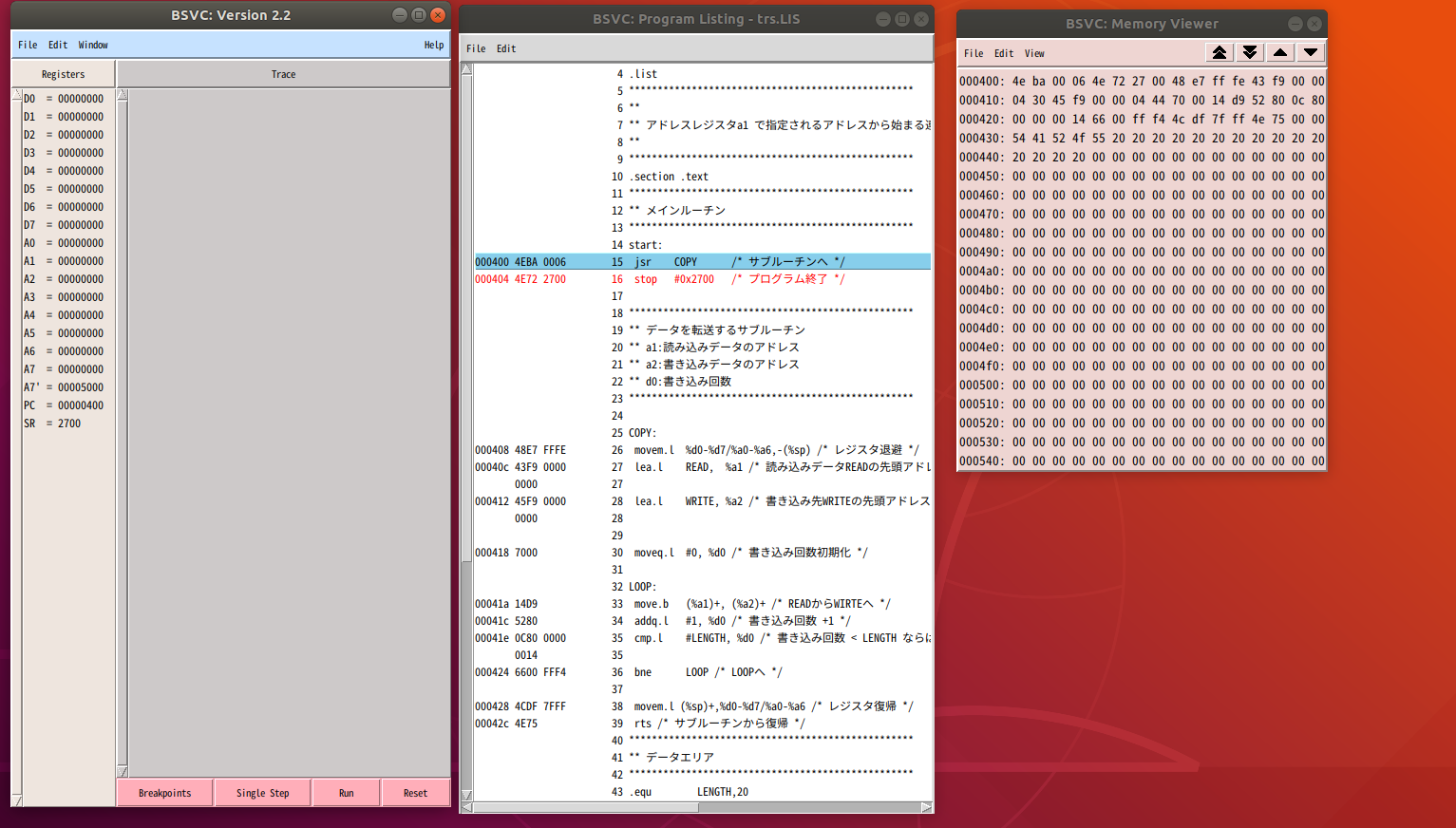
（ASCIIコードに変換して2バイトを1としている）

(4)

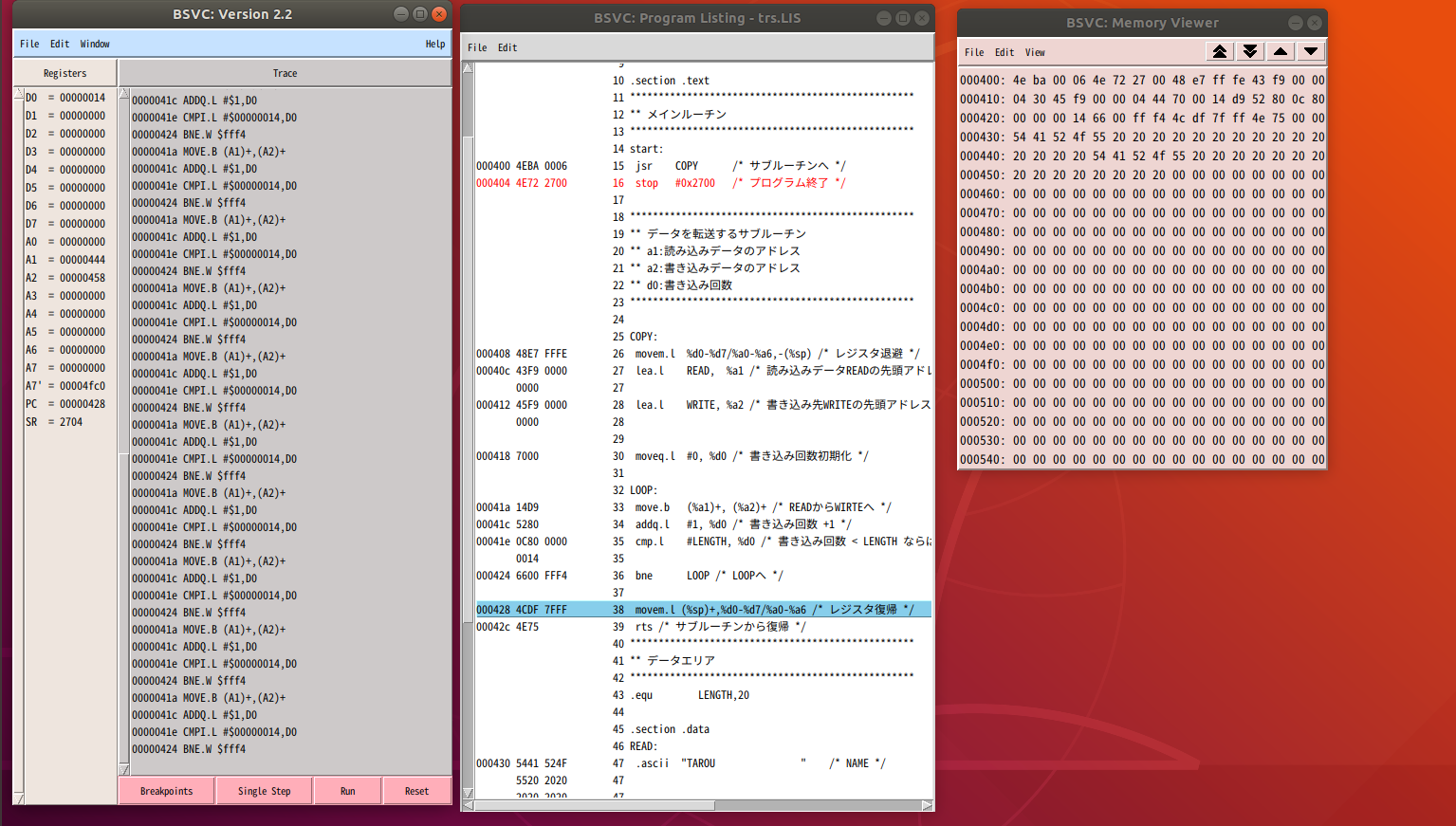
プログラムの実行結果をメインルーチン実行前、サブルーチンレジスタ復帰直前、

メインルーチン実行後ののメモリ・レジスタの様子を比較しながら示す。

「メインルーチン実行前」



「サブルーチンレジスタ直前」

「メインルーチン実行後」

