

**СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА**

11-85-345

К.Германн, Г.Карраш, Д.Крайзелер

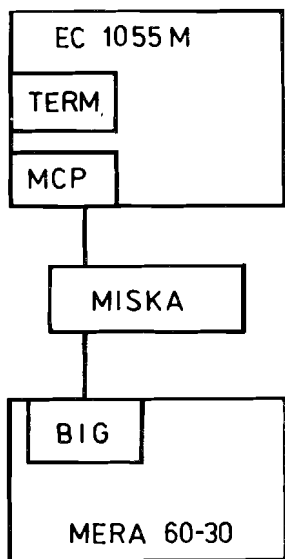
**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
НА ЭВМ МЕРА 60-30
ДЛЯ СВЯЗИ С ЭВМ ЕС 1055**

1985

1. ВВЕДЕНИЕ

В автоматизации экспериментов широкое применение находят малые и микро-ЭВМ. Часто оказывается, что их вычислительные возможности недостаточны для обработки экспериментальных данных, которые затем переносятся на большую ЭВМ.

Для этого удобно иметь связь с большой ЭВМ, которая позволяет передавать экспериментальные данные и вести их обработку с места проведения эксперимента. Такая связь осуществлялась между ЭВМ MERA 60-30, работающей на линии с кристаллдифракционным спектрометром ОНМУ, и терминальной сетью TERM на ЕС 1055 ЛВЭ/1/. Подключение MERA 60-30 производилось через крейт КАМАК, управляемый контроллером 106 А, интерфейсы ИПУ 550 и микро-ЭВМ MISKA, обслуживающую связь между терминалами и ЕС 1055/1/. Логическая структура системы связи представлена на рисунке.



Логическая структура связи ЭВМ MERA 60-30 с ЕС 1055.

Настоящая работа описывает программу BIG, осуществляющую прием, кодирование и передачу информации со стороны MERA 60-30. Особенности связи с системой MISKA/TERM заключаются в том, что информация передается только в кодах ASCII, и клавиатура дисплея MERA 7952, используемого в MERA 60-30, не имеет русского алфавита и функций курсора. Программа BIG осуществляет не только терминальный режим, но и может передавать /и принимать/ текстовые файлы и файлы данных. Кроме того, имеются широкие возможности облегчать работу пользователю присвоением ключам клавиатуры стандартных или специальных знаков, команд или функций, а также диагностики ошибок.

2. АЛГОРИТМ ПЕРЕДАЧИ

Знаки, которые передаются по линии связи от TERM, вызывают прерывание, которое обслуживает BIG и в результате выдает их на экран дисплея. Знаки, задаваемые клавиатурой MERA 60-30, кодируются /если пользователь переопределил код символа/ и пе-

редаются по линии связи к TERM. Передаваемые в ответ от TERM знаки выдаются на экран дисплея MERA 7952.

Программа BIG работает в режимах познаковой передачи, передачи командной строки и передачи файла. В познаковом режиме каждый знак передается сразу же после нажатия на клавиатуре. В режиме передачи командной строки после нажатия ключа клавиатуры, определенного программой BIG или пользователем, передается целая команда системы TERM. При этом BIG организует передачу, прием ответа и выдачу на дисплей каждого знака. В режиме передачи файла BIG синхронизирует передачу, как указано выше, и дополнительно ожидает конца выполнения каждой команды.

3. ГЕНЕРИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ BIG, ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ДИАЛОГА BIG - TERM

При генерировании программы BIG имеется возможность учитывать конкретное место интерфейса передачи в крейте КАМАК. Кроме того, можно определить стандартные макроопределения для TERM-команд, которые, таким образом, вызываются одним символом. Можно переопределить код любого ключа клавиатуры, чтобы, например, заменить недостающие функции клавиатуры дисплея MERA 7952 /функций курсора/ нажатием CTRL и знака /пример 1/.

В то время как при генерировании в программе BIG определяются стандартные обращения к TERM, пользователь может внести специфические для своей работы определения в 3 видах:

1. Составление файла BIGM.DAT макросов пользователя. Этот файл считывается автоматически /пример 2/.
2. Составление макроопределений, которые действуют в течение одного сеанса работы программы BIG, а затем стираются /пример 3/.
3. Составление файла последовательности команд. Пользователь определяет имя файла, команды /и последовательность их обработки/, входящие в этот файл, переменные, которые при запуске командного файла /для передачи диалогом/ заменяются конкретными значениями.

Далее существуют особые команды, позволяющие в процессе работы командного файла выдавать или прекращать выдачу на экран текста текущей командной строки файла, задавать комментарий командным строкам или выдавать текстовую информацию /пример 4/.

4. ПЕРЕДАЧА ФАЙЛОВ

Имеются команды передачи текстовых файлов и файлов, содержащих данные. При этом команды организуют передачу текстовых файлов от MERA 60-30 к EC 1055 и наоборот. Существующая команда передачи данных организует считывание, перекодировку и пе-

редачу данных, имеющих целочисленный формат INTEGER*2. При необходимости можно дополнить BIG командами обращения с данными других форматов. Команды передачи файлов дополняются ключами, которые дают возможность обращаться к рабочему или локальному файлу системы TERM, определять область из файла, подлежащего передаче, формат, с которым передаются данные, вывод на экран переданных данных /пример 5/.

Пример 1: Содержание блока генерирования в программе BIG.MAC

```
; PARAMETERS FOR GENERATION
; POSITION CAMAC INTERFACE
      C = 3      ; CRATE NUMBER
      N = 8      ; N POSITION
; STANDARDMAKROS
      MDEF ! <LOGIN>; KEY FOR <LOGIN> IS <!>
      MDEF $ <LOGOUT>;KEY FOR <LOGOUT>IS <$>
; CODES
      KODE 14 10 ; CTRL/L  CURSOR LEFI
      KODE 22 30 ; CTRL/R  CURSOR RIGHT
```

Пример 2:Содержание строки файла BIG.DAT

```
% Q E
      ключу % присваивается команда TERM <QE>
/список активных заданий/
```

Пример 3: Временное определение макрокомандой *MD

```
*MD
MDEF>( S TEST
MDEF>
      ключу <<> присваивается команда TERM <STEST>,
      которая производит запись в локальный файл с именем TEST.
```

Пример 4: Файл последовательности команд DXO:C.COM

```
## SAVE WORKFILE      ;READ NEW FILE FROM LIBRARY
                        INTO WORKFILE
```

```
# TRANSFER FILE
S <SAVE OLD FILE TO>
D A
FE BIG.LIBTX (<NEW FILE>)
E <NEW FILE>S
```

Файл с именем C.COM содержит программу, состоящую из комментарной строки /начинающейся с ##/, строки текста для выдачи на

экран /со знаком # / и команд обращения к набранному файлу системы TERM BIG LIBTX пользователя. При работе программы на экране монитора появляются записи:

```
TRANSFER FILE
SAVE OLD FILE TO>
NEW FILE>
```

При этом знак > требует задания имени файла с клавиатуры.

Пример 5: передача текстового файла X.DAT в локальный файл X.DAT системы TERM строк с 3 по 10 по команде *TP

```
*TP
MERA-FILE>X.DAT/B:3/E:10.
TERM-FILE>XDAT
```

5. ДИАГНОСТИКА ОШИБОК И ДРУГИЕ СООБЩЕНИЯ

Программа BIG предусматривает сообщение о некоторых видах ошибок. К таким относятся сообщения о неправильном синтаксе, нарушении синхронизации передачи данных, ошибках при обращении к файлам /отсутствует файл данного имени, появилась ошибка чтения, записи, переполнение буферов и т.д./. Имеются некоторые сообщения о состоянии работы программы BIG, когда пользователь нажимает любую из клавиш.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанная программа позволяет организовать непосредственное подключение ЭВМ MERA 60-30 к терминальной сети TERM. При этом имеется преимущество передачи текстовых файлов и файлов данных с различных устройств MERA.

Кроме того, программа BIG дает пользователю возможность организовать диалог с системой TERM в наиболее удобном для него виде, воспользоваться дополнительной диагностикой об ошибках и состоянии системы. Программа написана на языке макроассемблера и занимает область памяти 12 кбайт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев С.Н. и др. ОИЯИ, 10-82-600, Дубна, 1982.

Рукопись поступила в издательский отдел
13 мая 1985 года.

Германн К., Карраш Г., Крайзелер Д.
Программное обеспечение на ЭВМ MERA 60-30
для связи с ЭВМ EC 1055

11-85-345

Рассматривается программное обеспечение связи ЭВМ MERA 60-30 с системой MISKA/TERM ЭВМ EC 1055. Имеется возможность передачи текстовых файлов и файлов данных с различных устройств ЭВМ MERA 60-30 на ЭВМ EC 1055. Кроме того, программа связи позволяет организовать диалог с системой TERM. В работе описаны все возможности для эффективной работы пользователя: создание и использование макроопределений, работа с файлом последовательности команд, использование дополнительных функций программы связи.

Работа выполнена в Отделе новых методов ускорения ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1985

Перевод авторов

Hermann K., Karrasch G., Kreiseler D.
Software of MERA 60-30 Mini-Computer
and EC 1055 Computer Connection

11-85-345

The software of mini-computer MERA 60/30 (program BIG) and the computer EC 1055 (system MISKA/TERM) connection are described. It is possible to transfer text files and data files with the help of various devices from the mini-computer to the computer EC 1055. Besides, the program BIG gives the possibility to organize the dialogue with the system TERM. All possibilities for the efficient operation of the user are described here: creation and use of macros; working with indirect command files; use of the additional program BIG functions.

The investigation has been performed at the Department of New Acceleration Methods, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1985