



сообщения
объединенного
института
ядерных
исследований
дубна

Ц84а3
К-565

2/10-79

11 - 12089

1290/2-79

Д.Ковач, В.Л.Пахомов

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

КООРДИНАТОГРАФА АDМАР НА ЕС-1040

1979

11 - 12089

Д.Ковач, В.Л.Пахомов

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
КООРДИНАТОГРАФА АДМАР НА ЕС-1040

Облаженный институт
ядерных исследований
БИБЛИОТЕКА

Ковач Д., Пахомов В.Л.

11 - 12089

Программное обеспечение координатографа ADMAP
на ЕС-1040

В работе описывается программное обеспечение координатографа ADMAP на ЭВМ ЕС-1040, позволяющее автоматизировать процесс получения управляющих перфолент. Описывается работа по адаптации программ с языка ФОРТРАН "Дубна" на язык ФОРТРАН-IV.

Работа выполнена в Лаборатории высоких энергий и Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1979

Kovach D., Pakhomov V.L.

11 - 12089

Software of the ADMAP Coordinate Plotting
Machine on the EC-1040 Computer

The software of the ADMAP coordinate plotting machine on the EC-1040 computer is described. It allows one to automatize the process of receiving controlled punched tapes. The adaptation of programs from the FORTRAN "Dubna" language to the FORTRAN-IV language being in progress is described.

The investigation has been performed at the
Laboratory of High Energies and Laboratory
of Computing Techniques and Automation, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1979

Широкое внедрение ЭВМ единой системы /ЕС/ в НИИ и промышленности поставило задачу перевода ранее созданного программного обеспечения на ЭВМ ЕС.

С этой целью часть эксплуатирующегося на БЭСМ-6 программного обеспечения системы автоматизированного проектирования и изготовления печатных плат ядерной электроники - "Граф" ^{/1/} переведена на ЭВМ ЕС-1040. Адаптированы программы получения управляющих п/л координатографа ADMAP, выдачи рисунков печатной схемы слоев платы на АЦПУ, ввода и контроля исходных данных. При этом все программы, как написанные на ФОРТРАНе, так и на автокоде, переведены на ФОРТРАН-IV. На ЕС-1040 использована только одна программа на ассемблере, служащая для выдачи п/л.

Адаптация программ с версии ФОРТРАНа "Дубна" БЭСМ-6 на ФОРТРАН-IV потребовала большой работы, в том числе пришлось:

- убрать из текста программ все холерические константы во всех операторах;
- переорганизовать циклы с целью строгого выполнения требований ФОРТРАНа-IV;
- заменить операторы encode, decode подпрограммами;
- заменить работу с байтами на работу с полусловом /16 бит/, для чего использовать оператор integer*2;
- заменить операторы прямого доступа ^{/2/} на фортрановские read, write;
- перевести все сообщения, выдаваемые на печать, на английский язык, в связи с отсутствием на АЦПУ ЕС-1040 русского алфавита;
- изменить операторы форматного чтения текстовой информации в связи с разным количеством символов

/байт/, запоминаемых в одном слове /на БЭСМ-6 в одном слове 6 символов, на ЕС-1040 - 4 символа/.

Некоторые эти переделки ясны из синтаксиса, необходимость других стала ясна только в процессе отладки. Таким образом, можно сделать вывод о том, что процесс адаптации программ с ФОРТРАН - "Дубна" на ФОРТРАН-IV оказался далеко не легким делом.

Данные, содержащие описание печатной схемы на языке, принятом в системе "Граф", вводятся с п/к /жесткий формат/. Производится контроль данных с выдачей диагностики. Рисунок печатной схемы выдается на АЦПУ. Выдаются также управляющие п/л рисования и сверления для координатографа ADMAP. Все исходные данные и выдачи делаются в том же формате, что и на БЭСМ-6.

Таким образом, выполнив проектирование схемы на БЭСМ-6, можно получить п/к с описанием готового рисунка, и затем на ЕС-1040 получать все нужное для изготовления п/л. При этом можно выполнить любую редакцию рисунка схемы и т.п.

Все управляющие п/л выделяются на ЕС-1040 с оптимизацией обхода при выполнении технологических операций.

Данная работа является первым шагом к созданию системы автоматического проектирования печатных схем на широко распространенных ЭВМ ЕС, включающей все этапы проектирования и изготовления печатных схем большого размера от исходной логической схемы до готового модуля.

Авторы выражают благодарность Н.Н.Говоруну и И.Ф.Колпакову за поддержку этой работы.

ПРИМЕР ПАКЕТА П/К ДЛЯ ВВОДА В ЕС-1040

```
//GRAF JOB ONNR,KOVGY,CLASS=B,TIME=(4,30)
//ADMAP EXEC FORTGC,PARM.FORT=(SOURCE,LOAD,BCD)
//FORT.SYSLIN DD SPACE=(CYL,(1,1))
//FORT.SYSIN DD *

[
  FORTTRAN PROGRAM

  SUBROUTINES

]
/*
// EXEC ASMFCG,PARM.GO='MAP,PRINT,CALL'
//ASM.SYSPUNCH DD DUMMY
//ASM.SYSIN DD *

[
  ASSEMBLER PROGRAM

]
/*
//GO.SYSLIB DD DSNAME=SYS1,FORTLIB,DISP=SHR
//GO.FTO5FOO1 DD DDNAME=SYSIN
//GO.FTO6FOO1 DD SYSOUT=A
//GO.FTO7FOO1 DD DUMMY
//GO.FTO8FOO1 DD DSN=LO,UNIT=5050,SPACE=(TRK,10)
//GO.MASOUT DD UNIT=006
//GO.SYSIN DD *

[
  DATA

]
/*
//
```

ЛИТЕРАТУРА

1. Пахомов В.Л. и др. ОИЯИ, 11-8642, Дубна, 1975.
2. Веретеннов В.Ю. Информатор №5, ИАЭ, М., 1974.

Рукопись поступила в издательский отдел
15 декабря 1978 года.