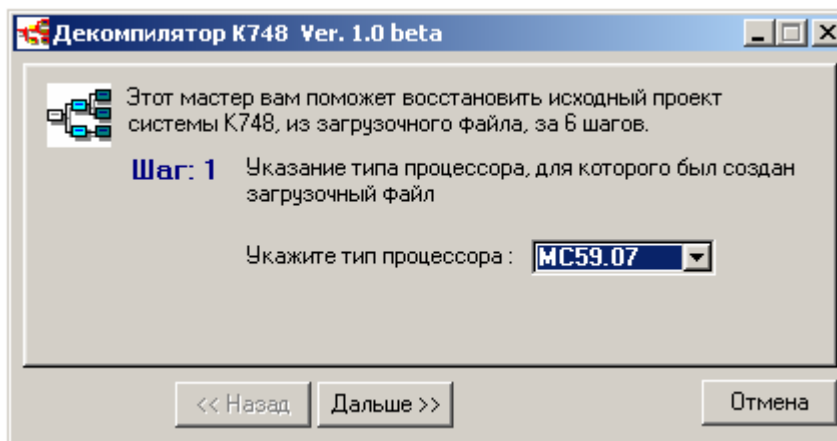


Акционерное общество
“КОНСТАР”

Транслятор МикроДАТ/Констар К752



Руководство пользователя

АЛ2.03118-01 34 01

Харьков 2005

Содержание

	Стр.
Назначение программы	3
Требования к составу аппаратных и программных средств	3
Установка программы на ПЭВМ	3
Типы файлов обрабатываемые транслятором	3
Идеология работы транслятора	4
Порядок работы с программой	4
Предупреждения и сообщения об ошибках	5

Назначение программы

Транслятор предназначен для автоматизации процесса перевода прикладных программ контроллеров МикроДАТ МБ57 (процессорные модули МС59.06(07)) в исходный проект системы К748 (файл *.prc). Транслятор спроектирован из расчета, что синтезированный с его помощью проект будет эксплуатироваться в контроллере МикроДАТ МБ57 с установленным в нем процессорным модулем КМС59.07, производства АО-“Констар”, а модули ввода/вывода останутся прежними. Загрузку прикладной программы в процессор КМС59.07 следует проводить с помощью системы К748.

Обратите внимание, что ввиду различий между архитектурами и языками программирования процессорных модулей семейства «МикроДАТ» и семейства «Констар» транслятор не всегда может адекватно транслировать прикладную программу. Поэтому полученные с его помощью проекты требуют обязательного тестирования и при необходимости коррекции человеком. Для этого следует использовать систему программирования К748.

Требования к составу аппаратных и программных средств

Транслятор является 32x разрядным Windows – приложением. Для его работы требуется персональный компьютер с установленной 32x разрядной операционной системой Windows (Windows 9x, NT, 2000, XP). Реально фирма разработчик тестировала декомпилятор на платформах Windows 98, NT 4.0 и Windows 2000. Требования к аппаратной части компьютера определяются требованиями установленной на нем операционной системы.

Установка программы на ПЭВМ

Программа “Транслятор МикроДАТ/Констар” является одной из вспомогательных программ (утилит) системы программирования К748 и начиная с версии 1.87 входит в комплект системы К748. и поэтому специальной процедуры установки не требует. Утилита будет установлена автоматически при установке системы К748.

Типы файлов обрабатываемые транслятором

Описываемая программа осуществляет обработку файлов трех типов:

- Файлы прикладной программы системы “OSPOPК”, имеющие расширение имени “**.prp**”
- Файлы прикладной программы системы “Микропрог”, имеющие расширение имени “**.mdt**”.
- Файлы – двоичные образы ПЗУ, прикладной программы процессорных модулей МС59.06(07), имеющие расширение имени “**.bin**”. Если вы обрабатываете файлы образа имеющие иное расширение, то перед обработкой их необходимо переименовать, придав им расширение “**.bin**”.

Обратите внимание на то что перед обработкой файлов образов ПЗУ (bin) необходимо правильно указывать тип процессорного модуля которому этот файл соот-

ветствует (..06 или ..07). В случае неправильного указания типа модуля транслятор выдаст сообщение о том что файл не является файлом прикладной программы.

Идеология работы транслятора

Центральной идеей в работе транслятора является принцип эмуляции одного процессора другим, т.е. новый КМС59.07 эмулирует МС59.06 (07). При этом декомпилятор стремится сохранить максимальное сходство с исходной (декомпилируемой) программой. В словаре заводятся переменные с теми же адресами, что и в исходной программе, область ввода/вывода, конфигурация, диагностика и текущее состояние отображаются в те же адреса что и в процессорах “МикроДАТ”. Однако для адекватной работы счетчиков, таймеров и некоторых других команд транслятор синтезирует специальные цепи отсутствующие в исходной программе. Такие цепи в конечном проекте комментируются как “Новые”. Тоже относится и к переменным в словаре. А для адекватного отображения специальных областей памяти в проекте заводятся специальный сегмент изначально отсутствующий в исходной программе. Такой сегмент также помечается как “новый”.

Обратите внимание, что в отличии от систем “МикроДАТ”, адреса переменных, номера сегментов и блоков в проекте К748 приводятся в десятичной системе счисления. Они полностью соответствуют адресам и номерам соответствующих компонентов исходной программы, но при обработке команды “УНС” у транслятора нет достаточной информации для абсолютно правильного вычисления адресов следующих за данной командой переменных, потому что команда УНС является условной. При обработке настоящей команды транслятор считает, что условие для ее выполнения истинно. Это является корректным в подавляющем большинстве практических применений данной команды. Тем не менее, рекомендуется проанализировать каждый случай употребления команды УНС, для этого транслятор формирует предупреждающие сообщения с указанием цепей конечного проекта где употребляется данная команда.

Кроме случая с командой УНС, транслятор формирует ряд других предупреждений требующих дополнительного “человеческого” анализа. Все они будут рассмотрены в конце настоящего документа.

Порядок работы с программой

Программа транслятора выполнена в виде “мастера”, шаг за шагом ведущего пользователя к конечной цели. На каждом шаге мастер предлагает пользователю ввести некоторые данные или сделать выбор из некоторого предопределенного списка вариантов. На каждом шаге, на экране представляется форма содержащая поля для ввода необходимой информации, три кнопки «Дальше», «Назад», «Отмена» и пояснительный текст. На каждом шаге внимательно читайте пояснительный текст, для правильного ввода данных. Заполнив экранную форму требуемой информацией, вы можете перейти к следующему шагу нажав кнопку «Дальше» или вернуться к предыдущему (кнопка «Назад»), если необходимо откорректировать ранее введенные дан-

ные. Нажатие кнопки «Отмена» приводит к прекращению работы программы транслятора.

Настоящий мастер восстанавливает исходный проект за шесть шагов. Сразу после запуска активным становится первый шаг, где предлагается выбрать тип процессорного модуля, для которого был создан загрузочный файл. Выберите из выпадающего списка нужный тип модуля и нажмите кнопку «дальше», мастер перейдет ко второму шагу, где попросит вас указать имя загрузочного файла, из которого предстоит восстанавливать проект.

На третьем шаге идет процесс обработки загрузочного файла транслятором. На этом этапе возможно появление различных предупреждений и сообщений об ошибках. Все они отображаются в отдельном окне с заголовком «Просмотр...». При необходимости все сообщения данного окна могут быть отправлены на печать нажатием на соответствующую кнопку. Нажатие правой кнопки мыши при активном окне «Просмотр...» приводит к появлению всплывающего меню открывающего доступ к функциям поиска и расширенной навигации по тексту. Кроме того, отображаемый в данном окне текст уже находится в файле « ErrorFail.txt » который при необходимости можно сохранить под другим именем.

Если в процессе обработки загрузочного файла появилось окно с сообщениями, то для перехода к следующему шагу окно следует закрыть и нажать кнопку «Дальше». И так далее до последнего шага. На практике работа с программой не представляет никаких сложностей и не требует специальной подготовки пользователя.

Предупреждения и сообщения об ошибках

Перечень всех возможных сообщений и предупреждений приведен в таблице 1, там же указываются возможные причины их появления и рекомендуемая стратегия дальнейшего поведения пользователя.

№ п.п.	Сообщение	Причина	Рекомендуемые Действия
1	Не могу открыть файл ... <i>Или</i> Файл не найден !	Файл указанный в качестве исходного для декомпиляции отсутствует либо не верно указан путь.	Проверьте правильность указания пути и имени файла или воспользуйтесь кнопкой «...» для выбора файла с помощью проводника.
2	Неверный формат файла или разрушенный файл	<ol style="list-style-type: none"> 1. Файл не является ни проектом систем “OSPOPK” или “Микропрог” ни двоичным образом ПЗУ процессоров MC59.06(07) 2. Неверно указан тип процессорного модуля, файл образа ПЗУ которого подвергается декомпиляции. Например: файл является образом ПЗУ процессора MC59.06, а при выборе типа процессорного модуля был указан MC59.07 3. Адресное пространство процессорного модуля MC59.07 смещено в верхнюю половину микросхемы 573РФ4, а файл образа представляет микросхему цели- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте файл допустимого формата и повторите процесс декомпиляции. 2. Вернитесь на шаг назад и укажите правильный тип процессорного модуля. 3. Откройте файл образа любым шестнадцатиричным редактором, визуально проанализируйте зону адресов с 0000 по 0FFF, если в ней отсутствует

№ п.п.	Сообщение	Причина	Рекомендуемые Действия
		ком. Дополнительным признаком данной ситуации является наполнение файла образа с адреса 0000 по 0FFF некоторой незначительной информацией (часто это код FF)	значащая информация, то удалите из файла все данные из этих адресов (укоротите файл). Т.е. адрес который в файле был 1000h должен стать 0 (ноль)
3	Неподдерживаемый тип файла	Файл имеет расширение имени отличное от «.bin», «.prg» или «.mdt».	Если вы уверены, что файл является файлом проекта системы «OSPOPК» переименуйте его, придав его имени расширение «.prg». Если файл является двоичным образом ПЗУ одного из поддерживаемых процессоров (МС59.06(07)) то используйте расширение «.bin» или «.mdt».
4	Слишком короткий файл ...	Двоичный файл образа ПЗУ для процессора МС59.06 меньше чем 4096 байт, или для процессора МС59.07 меньше чем 8192 байта. Сбой при чтении микросхемы ПЗУ и (или) неправильные действия оператора.	Повторите чтение микросхемы ПЗУ и сохраните информацию в файле типа *.bin согласно методике изложенной в РЭ на устройство, используемое вами для этих целей.
5	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! в цепи №... Использована инструкция “УНС”	В процессорах семейства “Констар” команды “УНС” отсутствуют т.к. вся доступная пользователю память адресуется прямо. Транслятор вычисляет исполнительные адреса слов с учетом команды “УНС”, но т.к. последняя является условной командой, на стадии декомпиляции не возможно достоверно определить ее воздействие на адресацию используемых за ней слов. В своей работе транслятор считает, что условие для выполнения команды “УНС” всегда истинно.	Откройте восстановленный (декомпилированный) проект с помощью системы К748 и проанализируйте работу цепей где используются команды УНС и цепей следующих за ними. При необходимости откорректируйте восстановленный проект.
6	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! в цепи №... Использована инструкция “ССТ”	В отличие от процессоров МС59.06(07), в процессорах семейства “Констар” команда “ССТ” выполняется без обнуления на один скан условных частей цепей входящих в сбрасываемый сегмент.	Откройте восстановленный (декомпилированный) проект с помощью системы К748 и проанализируйте работу цепей сбрасываемого сегмента с учетом различия в выполнении команды “ССТ”. При необходимости откорректируйте восстановленный проект. Например введением в некоторые цепи дополнительного сбрасывающего контакта.
7	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! в цепи №... Неизвестный код операции !	1. Не совсем корректная структура обрабатываемого файла. 2. Неучтенная разработчиком транслятора команда процессоров МС59.06(07) 3. Ошибка в декомпиляторе.	1. Подготовьте для работы декомпилятора корректный файл и повторите процесс. 2. Обратитесь к разработчику декомпилятора.
8	ОШИБКА ! В инстр. №... (первич. файл), цепь №... (конечн. проект) отсутствует уставка для операции «...»	В обрабатываемом файле встретилась команда требующая обязательной уставки, а последняя отсутствует.	Откройте восстановленный (декомпилированный) проект с помощью системы К748 и задайте пропущенную уставку.
9	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! в цепи №... Неподдерживаемая команда «...»	Декомпилятор встретил одну из команд: “ПСТ”, “ПБД”, “ПДБ”, “ПФМ”, “ПМФ”.	Обратитесь в АО – “Констар” для определения путей возможного решения проблемы.
10	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! в цепи №... Содержимое уставки таймера необходимо увеличить в 10 раз !	В процессоре КМС59.07 (“Констар”) отсутствуют таймеры с дискретностью задания выдержки в 1 сек. А имеются таймеры с дискретностью задания в 0,1 сек. но их разрядная	Откройте восстановленный (декомпилированный) проект с помощью системы К748 и проанализируйте работу цепей в которых используется слово используемое в

№ п.п.	Сообщение	Причина	Рекомендуемые Действия
		сетка составляет полные 16 бит. (Против 12 как МС59.06(07). При обработке таймера с секундной дискретностью транслятор увеличивает оригинальную уставку в 10 раз если она оформлена в виде константы. Однако если оригинальная уставка задана в виде слова, транслятор не может автоматически ее увеличить т.к. не может определить точку корректной коррекции уставки.	качестве уставки таймера. Определите способ приведения уставки к требуемой величине и откорректируйте соответствующим образом проект.
11	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ! Начало Защищаемой Области, в оригинале с Zxxx, а допускается с Z400 ...'	В процессоре КМС59.07 ("Констар") минимальным адресом, с которого может начинаться защищаемая область (ЗО) является 400 (Z400). Если в оригинальном проекте указан адрес меньше 400, транслятор выдает настоящее предупреждение и в целевом проекте устанавливает начало ЗО с адреса 400.	Откройте восстановленный (декомпилированный) проект с помощью системы K748 и проанализируйте работу цепей в которых используются слова расположенные от адреса начала ЗО оригинального (исходного) проекта до Z400. При необходимости добавьте цепи сохраняющие содержимое этих слов в свободных ячейках сохраняемой памяти в конце скана и восстанавливающие их значение в начале скана. Возможны и другие пути решения проблемы, учитывающие специфику решаемой задачи.