

**ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЗЛА ПЕЧАТНОГО R DХС М
ИЗ СОСТАВА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА
УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ЦИФРОВОЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОЙ СВЯЗИ «GIT-COMM»**

наименование и индекс изделия

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

обозначение документа

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Процедура записи образа прошивки DXC на карту памяти CF	3
2 Процедура записи ПО в ПЛИС	6
2.1 Подготовка к программированию	6
2.2 Программирование EPLD и FPGA	7

1 ПРОЦЕДУРА ЗАПИСИ ОБРАЗА ПРОШИВКИ DXС НА КАРТУ ПАМЯТИ CF

Для записи используется программа DD, её вариант для Windows «dd for windows» версии 0.6beta3. Данная программа распространяется по лицензии GPL v.2 и может быть загружена по следующей ссылке:

<http://www.chrysocome.net/dd>

На этом ресурсе находится документация по этой программе.

Данная программа является утилитой командной строки и должна запускаться в консоли Win32.

Для записи образа на CF используется следующий формат команды:

```
dd --progress --size if=<image file> of=<output device> bs=1M
```

где:

<image file> - полный путь к образу прошивки с расширением *.img

<output device> - имя целевого устройства/носителя CF в системе в пространстве имён объектов WinNT.

Имя целевого устройства можно узнать с помощью команды dd с параметром «--list». Ниже приведен пример. Имя устройства выделено цветом.

```
C:\Free dd>dd --list
rawwrite dd for windows version 0.6beta3.
Written by John Newbigin <jn@it.swin.edu.au>
This program is covered by terms of the GPL Version 2.

Win32 Available Volume Information
\\.\Volume{60f0c533-4cac-11dc-8596-806d6172696f}\
  link to \\?\Device\HarddiskVolume1
  fixed media
  Mounted on \\.\c:

\\.\Volume{ce1b0817-4c8d-11dc-9157-003005e7b080}\
  link to \\?\Device\HarddiskVolume2
  fixed media
  Mounted on \\.\d:

\\.\Volume{4e30509c-e12a-11dc-8513-806d6172696f}\
  link to \\?\Device\CdRom0
  CD-ROM
  Mounted on \\.\e:

\\.\Volume{60f0c530-4cac-11dc-8596-806d6172696f}\
  link to \\?\Device\Floppy0
  removeable media
  Mounted on \\.\a:
```

```
\\.\Volume{e74797a9-562d-11e1-afaa-003005e7b080}\
  link to \\?\Device\Harddisk1\DP(1)0-0+44
  removeable media
  Mounted on \\.\f:

\\.\Volume{e74797aa-562d-11e1-afaa-003005e7b080}\
  link to \\?\Device\Harddisk2\DP(1)0-0+45
  removeable media
  Mounted on \\.\g:

\\.\Volume{e74797ab-562d-11e1-afaa-003005e7b080}\
  link to \\?\Device\Harddisk3\DP(1)0-0+46
  removeable media
  Mounted on \\.\h:

\\.\Volume{e74797ac-562d-11e1-afaa-003005e7b080}\
  link to \\?\Device\Harddisk4\DP(1)0-0+47
  removeable media
  Mounted on \\.\i:

\\.\Volume{e74797ad-562d-11e1-afaa-003005e7b080}\
  link to \\?\Device\Harddisk5\DP(1)0-0+48
  removeable media
  Mounted on \\.\j:

NT Block Device Objects
\\?\Device\CdRom0
  Removable media other than floppy. Block size = 2048
  size is 118865920 bytes
\\?\Device\Floppy0
\\?\Device\Harddisk0\Partition0
  link to \\?\Device\Harddisk0\DR0
  Fixed hard disk media. Block size = 512
  size is 80026361856 bytes
\\?\Device\Harddisk0\Partition1
  link to \\?\Device\HarddiskVolume1
\\?\Device\Harddisk0\Partition2
  link to \\?\Device\HarddiskVolume2
\\?\Device\Harddisk1\Partition0
  link to \\?\Device\Harddisk1\DR63
\\?\Device\Harddisk1\Partition1
  link to \\?\Device\Harddisk1\DP(1)0-0+44
  \\?\Device\Harddisk2\Partition0
  link to \\?\Device\Harddisk2\DR64
  Removable media other than floppy. Block size = 512
  size is 4017807360 bytes
\\?\Device\Harddisk2\Partition1
  link to \\?\Device\Harddisk2\DP(1)0-0+45
  Removable media other than floppy. Block size = 512
  size is 4013904384 bytes
```

```
\\?\Device\Harddisk3\Partition0
  link to \\?\Device\Harddisk3\DR65
\\?\Device\Harddisk3\Partition1
  link to \\?\Device\Harddisk3\DP(1)0-0+46
\\?\Device\Harddisk4\Partition0
  link to \\?\Device\Harddisk4\DR66
\\?\Device\Harddisk4\Partition1
  link to \\?\Device\Harddisk4\DP(1)0-0+47
\\?\Device\Harddisk5\Partition0
  link to \\?\Device\Harddisk5\DR67
\\?\Device\Harddisk5\Partition1
  link to \\?\Device\Harddisk5\DP(1)0-0+48

Virtual input devices
/dev/zero      (null data)
/dev/random    (pseudo-random data)
-              (standard input)

Virtual output devices
-              (standard output)
/dev/null      (discard the data)
```

Таким образом, в зависимости от имени и пути к файлу прошивки, а также особенностей дисковой системы компьютера, команда записи образа прошивки должна выглядеть следующим образом:

```
dd --progress --size if=D:\vermalinskiy\DXC_images\1DXC02W_R30_B1_1_W1_5.img
of=\\?\Device\Harddisk2\Partition0 bs=1M
```

В ходе выполнения команды отображается количество записанных блоков, а завершается программа следующим выводом (числа зависят от прошивки):

```
C:\Free_dd>dd --progress --size
if=D:\vermalinskiy\DXC_images\1DXC02W_R30_B1_1_W1_5.img
of=\\?\Device\Harddisk2\Partition0 bs=1M
rawwrite dd for windows version 0.6beta3.
Written by John Newbigin <jn@it.swin.edu.au>
This program is covered by terms of the GPL Version 2.

977M
977+1 records in
977+1 records out

C:\Free_dd>
```

2 ПРОЦЕДУРА ЗАПИСИ ПО В ПЛИС

Для записи используется программа DD, её вариант для Windows «dd for windows» версии 0.6beta3. Данная программа распространяется по лицензии GPL v.2 и может быть загружена по следующей ссылке:

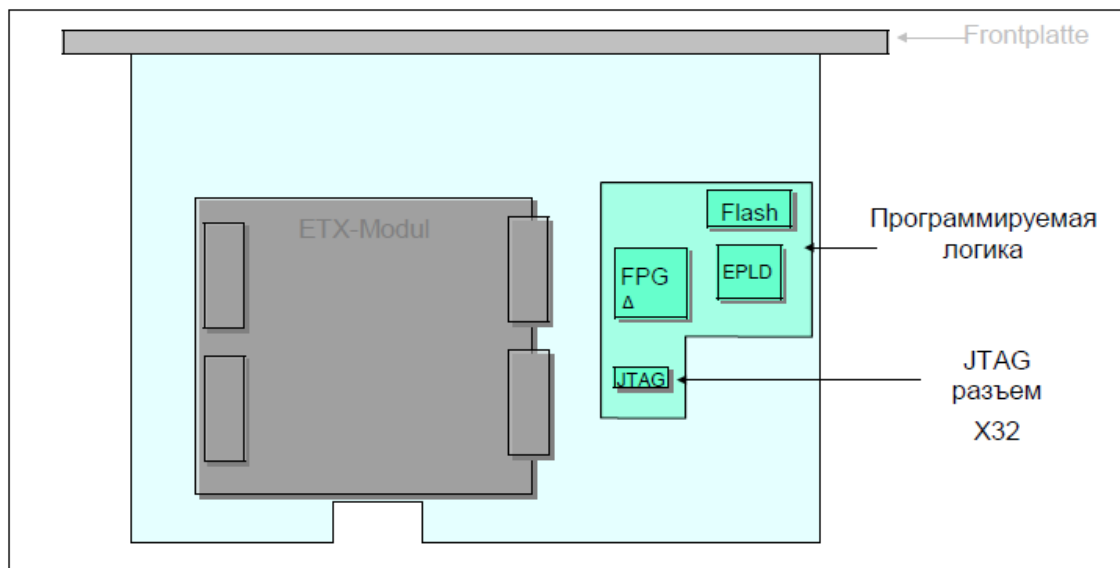


Рисунок 1 – Расположение программируемых логических устройств на 1 DXC 03

2.1 Подготовка к программированию

- 2.1.1 Установить модуль ETX 1 DXC 03 в корзину (это будет служить 3.3V источником питания для материнской платы).
- 2.1.2 Подключите разъем VG к источнику питания 5В (этого достаточно).
- 2.1.3 Подключить адаптер USB Blaster к X32 тестируемого образца и к USB-порту компьютера. Для установки драйвера USB Blaster необходима установка Quartus, далее необходимо прописать пути к программным файлам для утилиты gmake.
- 2.1.4 Лабораторный источник питания должен быть с выходным напряжением 5-5.2В и ограничением тока до макс. 3А.
- 2.1.5 Подключите кабель к разъему VG к источнику питания постоянного тока.
- 2.1.6 **Проконтролировать макс. ток!!!** Ограничение тока не должен быть активным (ток не должен превышать допустимый параметр)!!!!
- 2.1.7 Напряжения 3.3V (MP17) и 1.2V (MP15) относительно GND проверить мультиметром.
- 2.1.8 Напряжения должны находиться в диапазоне от 3,20 до 3,40 В (3,3 В) и 1,16- 1,24 В (1,2 В).
- 2.1.9 Проверить напряжение батарейки (> 3,0V).
- 2.1.10 Контакты батареи BIOS после измерения должны быть проклеены изоляцией.

2.2 Программирование EPLD и FPGA

- 2.2.1 С помощью лабораторного источника питания и 64-контактного разъема VG 1DXC03 подать питание 5 вольт. (положительный к краю платы). Потребляемый ток при этом где-то 0.16А.
- 2.2.2 Из директории „b1dxc03_production“ запустите dos_shell.
- 2.2.3 Программные данные для EPLD записать командой "gmake epld". После успешного программирования (сообщение "Done") перезагрузите модуль (путем краткого отключения-включения питания).
- 2.2.4 Программные данные для FPGA командой "gmake fpga". Успешное программирование сигнализирует "Done". (ток после программирования немного возрастает ~0.18А)
- 2.2.5 Окно DOS может оставаться открытым после программирования для следующих модулей. Команды "gmake epld" и "gmake fpga" можно повторять, нажимая клавишу ↑.
- 2.2.6 Перезапустите питание (кратко отключите) и проверьте что H10 или H11 в дополнение к EPLD не горят красным!
- 2.2.7 Наклейте этикетку на микросхему Flash.