

Модуль центрального процессора

МЦП-LX800

ГФКП.467444.015

Техническое описание

Содержание

1	Назначение изделия, особенности поставки	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Особенности поставки	4
2	Состав и назначение функциональных узлов	5
2.1	Центральный процессор	6
2.2	Память	7
2.3	Порт видео	8
2.4	Последовательные порты COM1 и COM2 (RS232)	8
2.5	Последовательный порт COM3 (RS232/ RS422/485).....	8
2.5	Дискретный ввод/вывод	9
2.6	Ethernet	9
2.7	RTC и CMOS+SFRAM.....	10
3	Электрические характеристики	11
4	Разъемы и джамперы модуля МЦП.....	12
4.1	Разъемы	12
4.2	Установка перемычек (джамперов).....	19
4.3	Диагностические светодиоды	20
6	Распределение адресного пространства модуля	21
5	Прерывания модуля	22
6	Программа настройки BIOS (BIOS SETUP)	23
6.1	Main Menu (Главное меню)	23
6.2	Basic CMOS Configuration (Настройка основных параметров BIOS)	24
6.3	Features Configuration (Дополнительные настройки)	25
6.4	Custom Configuration (Настройки пользователя)	26
6.5	Specific Configuration	28
6.6	IT8888G PCI-to-ISA Bridge Configuration	28
6.7	PnP Configuration (Настройка Plug-and-Play)	29
6.8	Shadow configuration (Настройка теневой памяти)	30
6.9	Остальные разделы Главного меню	30

1 Назначение изделия, особенности поставки

1.1 Назначение изделия

Модуль центрального процессора средств индикации и управления МЦП-LX800 (далее по тексту модуль МЦП) является встраиваемым одноплатным компьютером стандарта PC/104-Plus и предназначен для работы в качестве центрального вычислительного и управляющего устройства многофункционального индикатора. Архитектура модуля МЦП базируется на центральном процессоре AMD Geode LX800 и его компаньоне – микросхеме ввода-вывода AMD Geode CS5536.

Модуль имеет полную совместимость с PC программным обеспечением и любыми стандартными операционными системами MS DOS (от 3.0 до 6.22), Windows 95\98\XP, Linux, QNX.

Технические характеристики:

1. Процессор AMD Geode LX800 (500 МГц):
 - 32-разрядное x86 ядро,
 - 64-разрядный сопроцессор,
 - 64-разрядная шина памяти,
 - кэш-память первого уровня – 128 Кбайт (64 Кбайт область программ, 64 Кбайт область данных),
 - кэш-память второго уровня – 128 Кбайт,
 - с поддержкой MMX[®], 3Dnow![™];
2. Шины расширения:
 - 32 разрядная (33МГц) PCI шина, версия 2.1,
 - полная 16 разрядная шина ISA;
3. Оперативная память DDR SDRAM емкостью 256 Мбайт, разрядность 64 бит;
4. Flash-память BIOS емкостью 2 Мбайт;
5. Энергонезависимая память SFRAM для хранения системной конфигурации (CMOS):
 - возможность работы без литиевой батареи питания;
6. Flash Disk емкостью 512 Мбайт, подключённый к IDE интерфейсу;
7. Порт подключения IDE HDD – возможность подключения одного устройства НЖМД (HDD или CD-ROM, DVD-ROM);
8. Контроллер FD – возможность подключения одного устройства НГМД (FDD);
9. Видеоконтроллер:
 - возможность подключения LCD панелей, имеющих интерфейс LVDS с разрешением до 1024x768 (60 Гц) и с разрядностью 18 бит;
 - возможность подключения RGB (VGA) монитора с разрешением до 1600x1200 (85 Гц).
10. Два ведущих порта USB:
 - поддержка загрузки ОС с FLASH-накопителя USB,
 - поддержка спецификаций USB 1.1, USB 2.0;
11. Последовательные порты:
 - COM1: RS232, девяти проводной (полный), с защитой ±15кВ; с возможностью консольного ввода/вывода, со скоростью обмена данными не более – 115,2 Кбит/с;
 - COM2: RS232, трех проводной, с защитой ±15кВ; с возможностью консольного ввода/вывода, со скоростью обмена данными не более – 115,2 Кбит/с;
 - COM3: перенастраиваемый RS232 / RS422/485 с защитой ±15кВ;
12. Один канал Ethernet 10/100 Мбит/с;
13. Дискретный ввод/вывод (4 входа, 8 выходов);
14. Порт клавиатуры и мыши PS/2;

15. Внешние сигналы:

- возможность использования внешнего сигнала PME для пробуждения модуля из «спящего» режима;
- внешние сигналы RESET и PWR_BUT;
- возможность подключения литиевой батареи питания для часов реального времени..

16. Напряжение питания: +5 В ±0,5 В; максимальный ток потребления: 1,2 А..

1.2 Особенности поставки

Номенклатура исполнений изделия приведена в таблице.

Наименование	Обозначение	Емкость Flash Disk	Температурный диапазон (рабочий) С/ I, М
Модуль МЦП-LX800-А	ГФКП.467444.015	512 Мбайт	минус 20°С – +60°С / минус 40°С – +60°С
Модуль МЦП-LX800-01-М	ГФКП.467444.015-01	512 Мбайт	минус 50°С – +60°С
Модуль МЦП-LX800-02-М	ГФКП.467444.015-02	2 Гбайт	минус 50°С – +60°С

Условное обозначение изделия при его заказе и в конструкторской документации другого изделия, в котором оно применяется –

«Модуль центрального процессора МЦП-LX800-А ГФКП.467444.015» или

«Модуль центрального процессора МЦП-LX800-01(02)-М ГФКП.467444.015ТУ»

где А – тип приемки:

- С – приемка ОТК,
- I – приемка ОТК, покрытие лаком,
- М – приемка ВП МО РФ.

2 Состав и назначение функциональных узлов

Структурная схема модуля МЦП приведена на рисунке 1.

Модуль МЦП содержит центральный процессор AMD Geode LX800 и его компаньон AMD Geode CS5536, оперативную память DDR SDRAM, Flash BIOS, Flash Disk с интерфейсом IDE, энергонезависимую память SFRAM, мост PCI-ISA, микросхему LPC Super I/O, приемопередатчики интерфейсов RS232 и RS422/485, контроллер Ethernet и периферию.

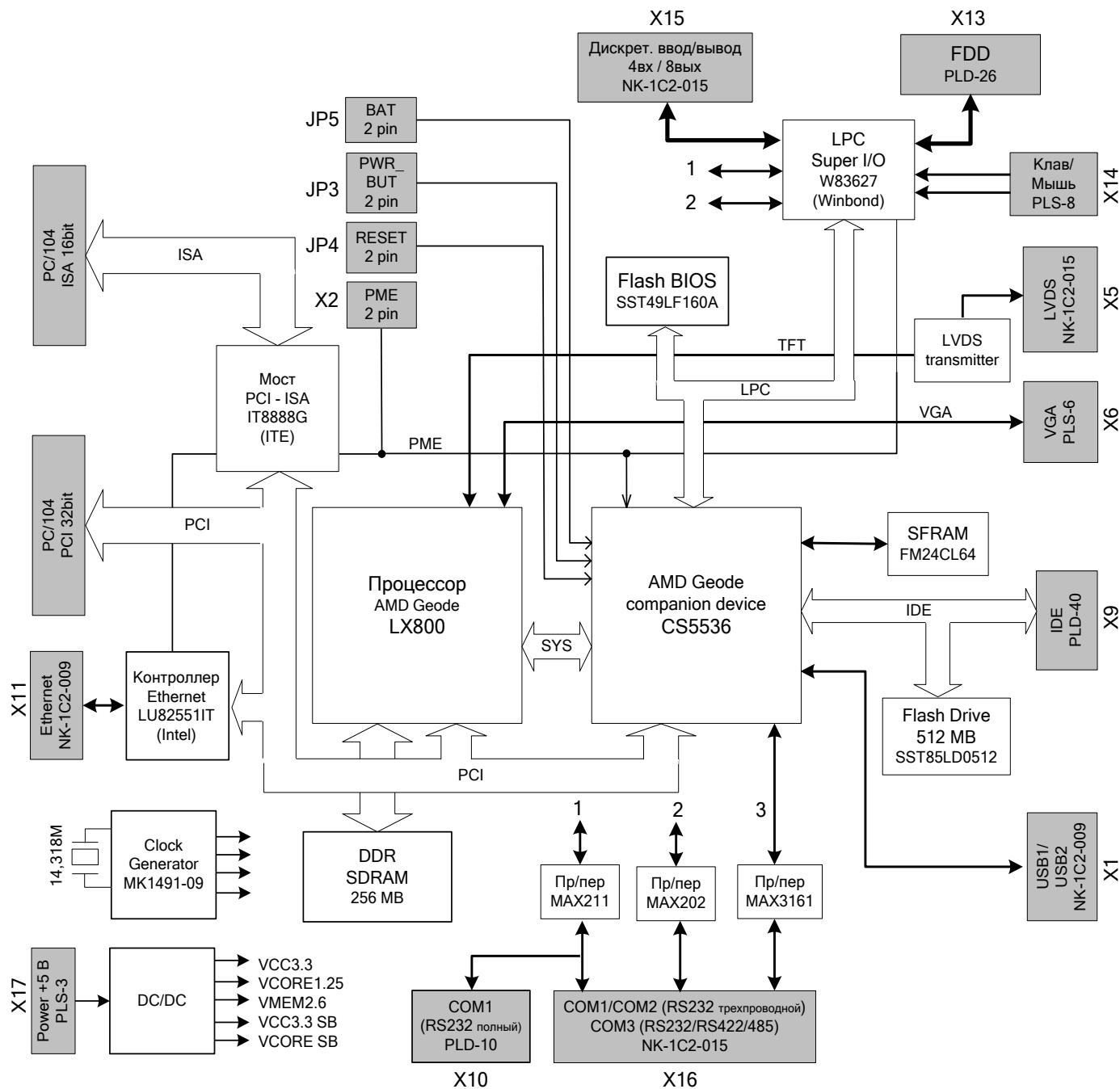


Рисунок 1 Структурная схема модуля МЦП

2.1 Центральный процессор

Процессор фирмы AMD серии Geode LX800 с тактовой частотой 500 МГц и потреблением 1,8 Вт (максимальная рассеиваемая мощность 3,9 Вт), включает в себя 32-х разрядное x86 ядро, 64 бит сопроцессор, 64-х разрядную шину памяти (DDR), видеоконтроллер с поддержкой VGA и TFT дисплеев. Блок-схема процессора AMD Geode LX800 приведена на рисунке 2.

LX процессор используется совместно с чип-компаньоном CS5536 (AMD), который имеет один канал IDE интерфейса, четыре канала USB интерфейсов, два UART, LPC и т.д. Блок-схема AMD Geode CS5536 приведена на рисунке 3.

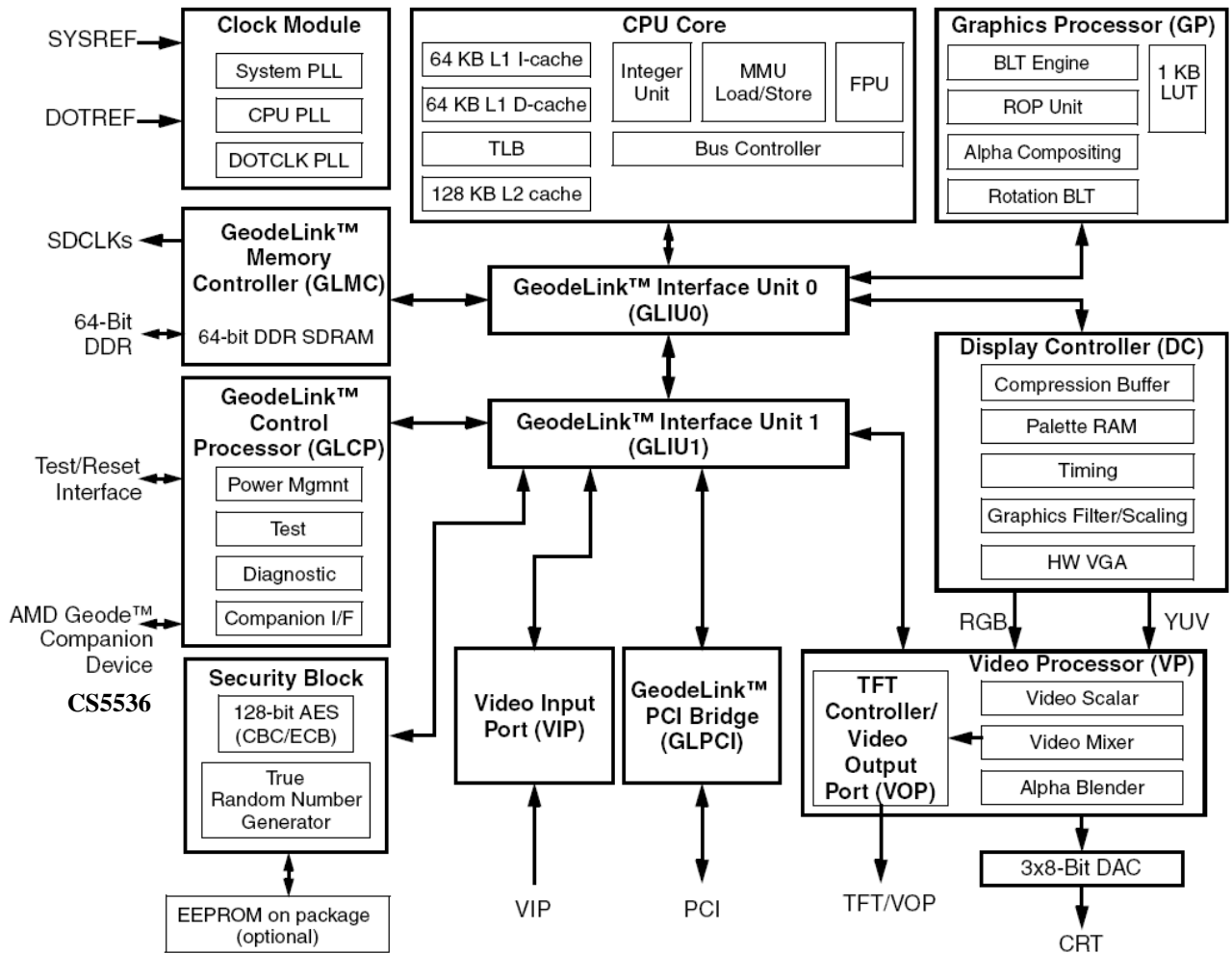


Рисунок 2 Блок-схема процессора AMD Geode LX800

АТ совместимость:

- два DMA контроллера типа 8237 с 32-разрядной адресацией,
- два контроллера прерывания типа 8259-А,
- один таймер типа 8254.

2.3 Порт видео

Порт видео реализован в модуле на базе встроенного в процессор LX800 видеоконтроллера. Видеоконтроллер с функцией 2D-акселератора имеет следующие технические характеристики и возможности:

- объём видеопамати не более 60 Мбайт (выделяется из системной памяти и используется для нужд видеоконтроллера, большой объём выделенной памяти видеоадаптера определяет меньший объём доступной для использования оперативной памяти, рекомендуется использовать значение, установленное в BIOS SETUP модуля по умолчанию);
- возможность подключения мониторов RGB (VGA) с разрешением до 1600x1200 точек (85 Гц), цвет 32 бит;
- возможность подключения LCD панелей с интерфейсом LVDS, с разрешением до 1024x768 точек (60 Гц) и глубиной цвета 18 бит;
- одновременный вывод видео на VGA монитор и LCD панель.

2.4 Последовательные порты COM1 и COM2 (RS232)

Порт COM1 работает в режиме девяти проводного (полного) интерфейса RS232, COM2 – в режиме трех проводного интерфейса RS232.

Оба порта имеют стандартные для PC/AT базовые адреса и могут использоваться для консольного ввода/вывода и загрузки файлов (по умолчанию используется порт COM1). Для связи с ПК, используемым в качестве гипертерминала, необходим нуль-модемный кабель и кабель-переходник для подключения к разъему X10 (см. таблицу 17). Программа гипертерминала, поддерживающая консольный ввод-вывод на ПК, должна быть настроена в следующем режиме: скорость передачи 115200 бит/с, 8 информационных бит, проверка четности выключена, 1 стоповый бит. Порты полностью программно совместимы с моделью UART 16550.

В качестве приемопередатчиков служат микросхемы линейных драйверов фирмы MAXIM, которые обеспечивают работу с уровнями выходных сигналов $\pm 9В$. Первый канал подключен в линию через микросхему MAX211EEAI, второй канал – через микросхему MAX202EEUE.

2.5 Последовательный порт COM3 (RS232/ RS422/485)

Порт COM3 работает в режимах интерфейсов RS232 (по умолчанию) или RS422/485. Максимальная скорость передачи данных – 115,2 кбит/с.

COM3 подключен в линию через микросхему MAX3161EAG. Режим интерфейса задается с помощью сигнала RS485/RS232#. Для работы по RS485/422 необходимо установить перемычку JP11 (высокий уровень сигнала RS485/RS232#). Для работы по RS232 перемычка JP11 не устанавливается (низкий уровень сигнала RS485/RS232#).

С помощью сигнала HDPLX задается режим работы RS422 (низкий уровень сигнала HDPLX) или RS485 (высокий уровень сигнала HDPLX).

Для установки режима FULL-DUPLEX (режим работы RS422) переключатель JP12 не требуется. Выходная линия на передачу подключается к контактам T+, T-, а входная линия на прием подключается к контактам R+, R- разъема X16.

Для установки режима HALF-DUPLEX (режим работы RS485) необходимо установить переключатель JP12. Выходная линия подключается к контактам T+, T- разъема X16.

Управление передатчиком интерфейсов RS422/485 порта COM3 осуществляется при помощи линии GPIO5 порта GPIO микросхемы чип-компаньона CS5536 модуля. Установка линии GPIO5 в состояние логической "1" соответствует: включению передатчика интерфейсов RS422/485, в состояние логического "0" – выключению передатчика интерфейсов RS422/485.

При помощи установки переключателя JP10 производится подключение согласующего резистора 120 Ом между дифференциальными линиями интерфейсов RS422 или RS485.

2.5 Дискретный ввод/вывод

Дискретный ввод-вывод разовых команд обеспечивает микросхема Super I/O (W83627HF) фирмы Winbond с интерфейсом LPC, при этом каналы дискретного ввода/вывода подключаются непосредственно к линиям порта GPIO микросхемы Super I/O (см. таблицу 1):

- вход → 4 дискретных сигнала, входные уровни - TTL;
- выход → 8 дискретных сигналов с открытым коллектором с нагрузочной способностью до 12 мА на каждый канал. Выходные каналы 0, 1, 6 и 7 имеют внутренний подтягивающий резистор. Для каналов со 2 по 5 требуется подключение внешних резисторов.

Таблица 1

Сигнал	Линия GPIO	Состояние
GPO_0	GPIO10	Выход
GPO_1	GPIO11	Выход
GPO_2	GPIO12	Выход
GPO_3	GPIO13	Выход
GPO_4	GPIO14	Выход
GPO_5	GPIO15	Выход
GPO_6	GPIO16	Выход
GPO_7	GPIO17	Выход
GPI_0	GPIO20	Вход
GPI_1	GPIO21	Вход
GPI_2	GPIO22	Вход
GPI_3	GPIO23	Вход

Для программирования линий порта GPIO микросхемы Super IO W83627HF необходимо использовать документ «W83627.PDF».

2.6 Ethernet

Модуль МЦП имеет один канал Ethernet 10/100 Мб/с, выполненный на основе контроллера LU82551 фирмы Intel. Контроллер LU82551 является мастером шины PCI и имеет прямой доступ к памяти SDRAM.

Для гальванической развязки от линии связи и согласования симметричной линии со входом микросхем интерфейса Ethernet в модуле установлен трансформатор НХ1188 фирмы PULSE.

Соединение контроллера с шиной PCI следующее:

Линия прерывания	INTB
IDSEL	AD23
PCI Арбитр	REQ0 / GNT0

В модуле установлены светодиоды, которые информируют о скорости/канале/ передаче:
Зелёный светодиод – индикатор исправности / активности. Когда канал Ethernet исправен – светодиод горит; когда исправен и идет передача или прием – светодиод мигает.

Оранжевый светодиод – индикатор скорости канала. Когда светодиод горит, скорость 100 Мбит/с, когда не горит - скорость 10 Мбит/с.

2.7 RTC и CMOS+SFRAM

В модуле имеются стандартные IBM PC/AT совместимые часы реального времени (RTC), память CMOS для хранения данных часов RTC и текущих настроек BIOS SETUP, а также микросхема энергонезависимой памяти Serial FRAM с последовательным интерфейсом I²C.

Для обеспечения сохранности данных часов реального времени (RTC), а также текущих настроек параметров системной конфигурации BIOS SETUP в регистрах памяти CMOS при выключенном питании модуля используется литиевая батарея питания. Батарея подключается к модулю через разъем JP5 (см. таблицу 19).

В энергонезависимой памяти SFRAM хранится резервная копия данных CMOS, поэтому в случае, когда к модулю не подключена литиевая батарея, при включении модуля текущие настройки параметров системной конфигурации BIOS SETUP автоматически восстанавливаются в памяти CMOS из микросхемы SFRAM (за исключением текущих настроек времени и даты).

3 Электрические характеристики

Электрические характеристики изделия приведены в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Ед. изм.	Мин	Тип	Мах
Напряжение питания	В	4.5	5	5.5
Мощность ядра процессора при частоте 500 МГц	Вт	-	1,8	-
Ток потребления при частоте процессора\памяти: 266\266 МГц 400\333 МГц 500\333 МГц	А		0,85 0,95 1,0	
Выходные токи: PCI шина	мА I _{OL} I _{OH}		1,5 -1	
ISA шина	I _{OL} I _{OH}		10 -8	
FDD (HГМД)	I _{OL} I _{OH}		14 -14	
IDE порт	I _{OL} I _{OH}		5 -3	
Клавиатура, мышь	I _{OL} I _{OH}		10 -8	
Ethernet	I _{OL} I _{OH}		8 -8	
USB	I _{OL} I _{OH}		2,5 -0,25	
ВВОД-ВЫВОД	I _{OL}		12	

4 Разъемы и джамперы модуля МЦП

4.1 Разъемы

Разъемы модуля МЦП-LX800 обеспечивают интерфейс к внешним устройствам, их типы и функциональное назначение приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Тип разъема	Функциональное назначение
JP3	PLS2-2	Внешний сигнал PWR_BUT
JP4	PLS2-2	Внешний сигнал RESET_WORK
JP5	PLS2-2	Внешняя батарея питания
X1	NK-1C2-009-125	USB 1, 2
X2	PLS2-2	Внешний сигнал PME
X3	H-104-64-ST	PC/104 (64 контакта)
X4	H-104-40-ST	PC/104 (40 контактов)
X5	NK-1C2-015-125	Интерфейс LVDS для LCD панели
X6	PLS-6	Монитор RGB (VGA)
X7	PLS-8	JTAG процессора (технологический)
X8	ESQT-130-02-G-Q-368	PC/104+ PCI шина
X9	PLD-40	IDE
X10	PLD-10	COM1 (RS232 полный)
X11	PLS-6	TEST Ethernet (технологический)
X12	NK-1C2-009-125	Ethernet 10/100 Мбит/с
X13	PLD-26	FDD (HГМД)
X14	PLS-8	Клавиатура, мышь
X15	NK-1C2-015-125	Дискретный ввод-вывод, сигнал RESET_WORK
X16	NK-1C2-015-125	COM1,2 (RS232 трехпроводной); COM3 (RS232/RS422/485)
X17	PLS-3	Разъем питания +5В

Расположение разъемов и джамперов на плате приведено на рисунке 4.

Разъемы X7, X11 предназначены для технологических целей на этапе изготовления и настройки модуля.

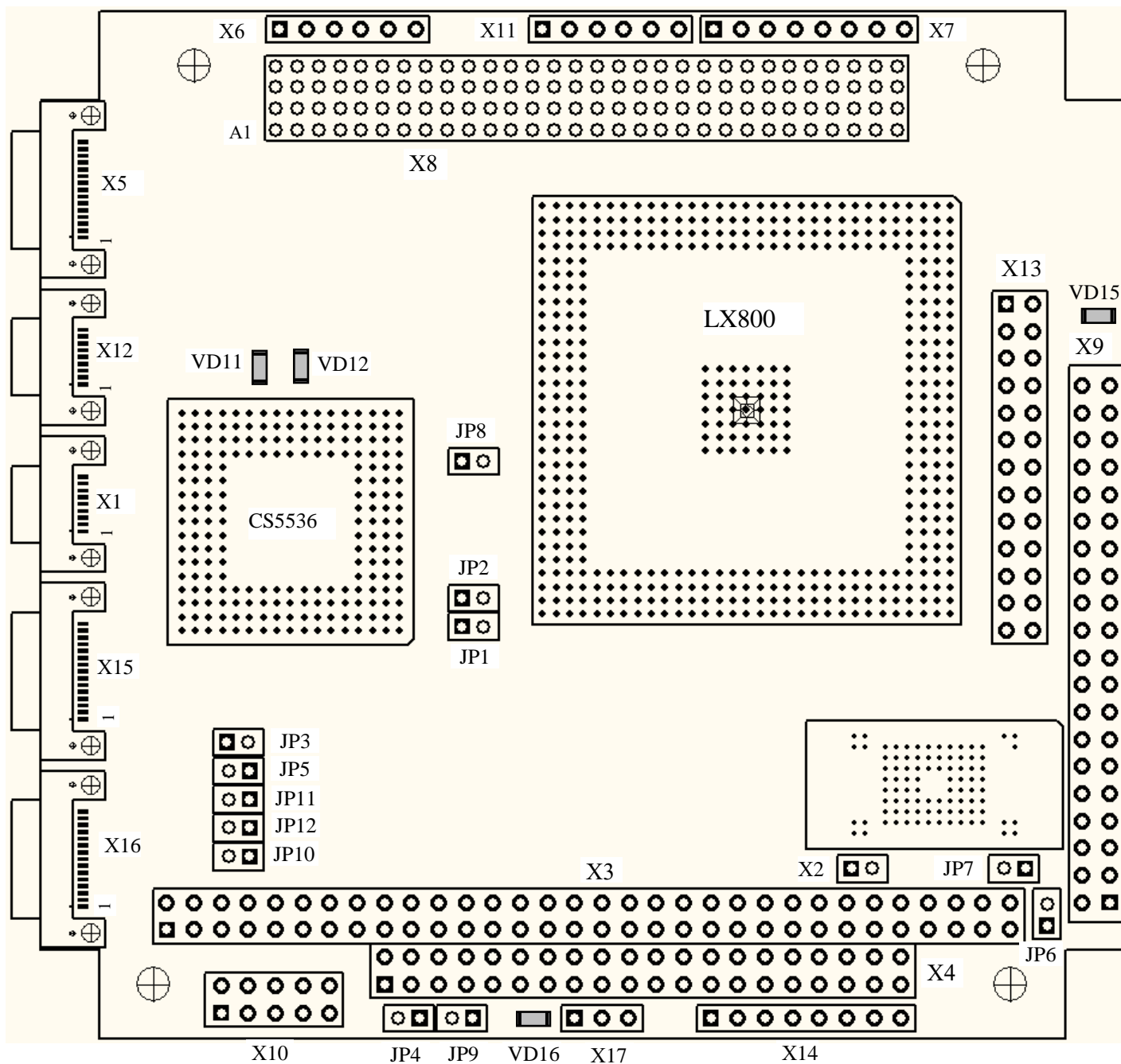


Рисунок 4 Расположение разъемов, джамперов и диагностических светодиодов на плате

Подключение шины PC/104 (ISA) производится через разъемы X3, X4. Подключение шины PC/104+ (PCI) производится через разъем X8. Разъемы X3, X4 и X8 сочленяются с соответствующими разъемами вышестоящих и нижестоящих плат. Назначение контактов разъемов X3, X4 и X8 приведены в таблицах 4, 5 и 6 соответственно.

Таблица 4 Назначение контактов разъема X3 (ряды А и В)

Контакт	Сигнал	Состояние	Контакт	Сигнал	Состояние
A1	ЛОСНК	Вых.	B1	GND	Питание
A2	SD7	Вх. / Вых.	B2	RESET	Вых.
A3	SD6	Вх. / Вых.	B3	+5V	Питание
A4	SD5	Вх. / Вых.	B4	IRQ9	Вх.
A5	SD4	Вх. / Вых.	B5	-5V	–
A6	SD3	Вх. / Вых.	B6	DRQ2	Вх.
A7	SD2	Вх. / Вых.	B7	-12V	Питание
A8	SD1	Вх. / Вых.	B8	ZEROW	Вх.
A9	SD0	Вх. / Вых.	B9	+12V	Питание
A10	ЛОCHRDY	Вх.	B10	GND	Питание
A11	AEN	Вых.	B11	/SMEMW	Вых.
A12	SA19	Вых.	B12	/SMEMR	Вых.
A13	SA18	Вых.	B13	/LOW	Вых.
A14	SA17	Вых.	B14	/IOR	Вых.
A15	SA16	Вых.	B15	/DACK3	Вых.
A16	SA15	Вых.	B16	DRQ3	Вх.
A17	SA14	Вых.	B17	/DACK1	Вых.
A18	SA13	Вых.	B18	DRQ1	Вх.
A19	SA12	Вых.	B19	/REFRESH	Вых.
A20	SA11	Вых.	B20	ISACLK	Вых.
A21	SA10	Вых.	B21	IRQ7	Вх.
A22	SA9	Вых.	B22	IRQ6	Вх.
A23	SA8	Вых.	B23	IRQ5	Вх.
A24	SA7	Вых.	B24	IRQ4	Вх.
A25	SA6	Вых.	B25	IRQ3	Вх.
A26	SA5	Вых.	B26	/DACK2	Вых.
A27	SA4	Вых.	B27	TC	Вых.
A28	SA3	Вых.	B28	BALE	Вых.
A29	SA2	Вых.	B29	+5V	Питание
A30	SA1	Вых.	B30	CLK14M	Вых.
A31	SA0	Вых.	B31	GND	Питание
A32	GND	Питание	B32	GND	Питание

Таблица 5 Назначение контактов разъема X4 (ряды С и D)

Контакт	Сигнал	Состояние	Контакт	Сигнал	Состояние
C1	GND	Вх.	D1	GND	Вх.
C2	/SBHE	Вых.	D2	/MEMCS16	Вх.
C3	LA23	Вых.	D3	/LOCS16	Вх.
C4	LA22	Вых.	D4	IRQ10	Вх.
C5	LA21	Вых.	D5	IRQ11	Вх.
C6	LA20	Вых.	D6	IRQ12	Вх.
C7	LA19	Вых.	D7	IRQ15	Вх.
C8	LA18	Вых.	D8	IRQ14	Вх.

Контакт	Сигнал	Состояние	Контакт	Сигнал	Состояние
C9	LA17	Вых.	D9	/DACK0	Вых.
C10	/MEMR	Вых.	D10	DRQ0	Вх.
C11	/MEMW	Вых.	D11	/DACK5	Вых.
C12	SD8	Вх. / Вых.	D12	DRQ5	Вх.
C13	SD9	Вх. / Вых.	D13	/DACK6	Вых.
C14	SD10	Вх. / Вых.	D14	DRQ6	Вх.
C15	SD11	Вх. / Вых.	D15	/DACK7	Вых.
C16	SD12	Вх. / Вых.	D16	DRQ7	Вх.
C17	SD13	Вх. / Вых.	D17	+5V	Вх.
C18	SD14	Вх. / Вых.	D18	/MASTER	Вх.
C19	SD15	Вх. / Вых.	D19	GND	Вх.
C20	KEY	–	D20	GND	Вх.

Таблица 6 Назначение контактов разъема X8

Контакт	Обозначение сигнала			
	Ряд А	Ряд В	Ряд С	Ряд D
№				
1	-	-	+5B	AD0
2	3,3B	AD02	AD01	+5B
3	AD05	GND	AD04	AD03
4	C/BE0	AD07	GND	AD06
5	GND	AD09	AD08	GND
6	AD11	3,3B	AD10	-
7	AD14	AD13	GND	AD12
8	3,3B	C/BE1	AD15	3,3B
9	SERR	GND	-	PAR
10	GND	PERR	3,3B	-
11	STOP	3,3B	LOCK	GND
12	3,3B	TRDY	GND	DEVSEL
13	FRAME	GND	IRDY	3,3B
14	GND	AD16	3,3B	C/BE2
15	AD18	3,3B	AD17	GND
16	AD21	AD20	GND	AD19
17	3,3B	AD23	AD22	3,3B
18	IDSEL0	GND	IDSEL1	IDSEL2
19	AD24	C/BE3	3,3B	IDSEL3
20	GND	AD26	AD25	GND
21	AD29	+5B	AD28	AD27
22	+5B	AD30	GND	AD31
23	REQ0	GND	REQ1	3,3B
24	GND	-	+5B	GNT0
25	GNT1	3,3B	GNT2	GND
26	+5B	CLK0	GND	CLK1
27	CLK2	+5B	CLK3	GND
28	GND	INTD	+5B	PCI_RST
29	+12B	INTA	INTB	INTC
30	-12B	-	GNT3	-

Примечание – Сигналы GNT2 и GNT3 не поддерживаются и подключены через резистор 10 кОм к 3,3В.

Подключение каналов USB 1 и 2 производится через разъем X1. Назначение контактов разъемов X1 приведено в таблице 7. При изготовлении кабеля рекомендуется использовать розетку NM-122-009-261-JCAC.

Таблица 7 Назначение контактов разъема X1

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	USB1_VCC	6	USB2_VCC
2	USB_1N	7	USB_2N
3	USB_1P	8	USB_2P
4	GND	9	GND
5	-		

Подключение внешнего источника сигнала PME производится через разъем X2. Назначение контактов разъема X2 приведено в таблице 8.

Таблица 8 Назначение контактов разъема X2

Контакт	Сигнал
1	PME#
2	GND

Подключение 18-разрядного интерфейса LVDS для LCD панели производится через разъем X5. Назначение контактов разъема X5 приведено в таблице 9. При изготовлении кабеля рекомендуется использовать розетку NM-122-015-261-JCAC.

Таблица 9 Назначение контактов разъема X5

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	+3B	9	GND
2	GND	10	GND
3	-	11	LVDS_N2
4	GND	12	LVDS_P2
5	LVDS_N0	13	LVDS_CLKN
6	LVDS_P0	14	LVDS_CLKP
7	LVDS_N1	15	GND
8	LVDS_P1		

Подключение монитора RGB (VGA) производится через разъем X6. Назначение контактов разъема X6 приведено в таблице 10.

Таблица 10 Назначение контактов разъема X6

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	VSYNC	4	GREEN
2	HSYNC	5	BLUE
3	RED	6	GND

Подключение устройства IDE (HDD, CD-ROM) производится через разъем X9 с помощью стандартного шлейфного кабеля. Назначение контактов разъема приведено в таблице 11.

Таблица 11 Назначение контактов разъема X9

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	IDE_RST#	2	GND
3	IDE_DAT7	4	IDE_DAT8
5	IDE_DAT6	6	IDE_DAT9
7	IDE_DAT5	8	IDE_DAT10
9	IDE_DAT4	10	IDE_DAT11

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
11	IDE_DAT3	12	IDE_DAT12
13	IDE_DAT2	14	IDE_DAT13
15	IDE_DAT1	16	IDE_DAT14
17	IDE_DAT0	18	IDE_DAT15
19	GND	20	-
21	IDE_DREQ	22	GND
23	IDE_IOW#	24	GND
25	IDE_IOR#	26	GND
27	IDE_RDY	28	GND
29	IDE_DACK#	30	GND
31	IDE_IRQ	32	IOCS16#
33	IDE_ADR1	34	-
35	IDE_ADR0	36	IDE_ADR2
37	IDE_CS0#	38	IDE_CS1#
39	DASP#	40	GND

Примечание – Сигнал DASP# подключен к светодиодному индикатору.

Подключение канала Ethernet 10/100 Мбит/с, выполненного на основе контроллера LU82551 фирмы Intel, производится через разъем X12. Назначение контактов разъема приведено в таблице 12. При изготовлении кабеля рекомендуется использовать розетку NM-122-015-261-JCAC.

Таблица 12 Назначение контактов разъема X12 для подключения Ethernet

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	ETH_TX+	6	ETH_RX+
2	ETH_TX-	7	ETH_RX-
3	-	8	-
4	GND_E	9	GND_E
5	-		

Подключение флоппи-дисковода FDD (НГМД) производится через разъем X13 с помощью адаптера LPT-FDD (ГФКП.468351.007). Назначение контактов разъема приведено в таблице 13.

Таблица 13 Назначение контактов разъема X13

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	-	2	DRV DEN
3	INDEX	4	HDSEL
5	TRACK0	6	DIR
7	WRTPRT	8	STEP
9	RDATA	10	GND
11	DSKCHG	12	GND
13	-	14	GND
15	-	16	GND
17	-	18	GND
19	DS0	20	GND
21	MOTOR0	22	GND
23	WDATA	24	GND
25	WGATE	26	-

Подключение мыши и клавиатуры производится через разъемы X14. Назначение контактов разъема X14 приведено в таблице 14.

Таблица 14 Назначение контактов разъема X14

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	+5B	5	+5B
2	KDATA	6	MDATA
3	KCLK	7	MCLK
4	GND	8	GND

Подключение дискретных сигналов ввода-вывода (4 входа, 8 выходов) производится через разъем X15. Линии дискретного ввода-вывода подключаются непосредственно к линиям GPIO микросхемы Super I/O W83627HG фирмы Winbond. На разъем X15 выведен также внешний сигнал аппаратного сброса RESET_WORK.

Назначение контактов разъема X15 приведено в таблице 15. При изготовлении кабеля рекомендуется использовать розетку NM-122-015-261-JCAC.

Таблица 15 Назначение контактов разъема X15

Контакт	Сигнал	Состояние
1	GPO_0	Выход
2	GPO_1	Выход
3	GPO_2	Выход
4	GPO_3	Выход
5	GPO_4	Выход
6	GPO_5	Выход
7	GPO_6	Выход
8	GPO_7	Выход
9	GND	–
10	GPI_0	Вход
11	GPI_1	Вход
12	GPI_2	Вход
13	GPI_3	Вход
14	GND	–
15	RESET_WORK	Вход

Через разъем X16 производится подключение трех COM портов (для COM1 – только сигналы TXD, RXD). Подключение полного (девяти проводного) интерфейса RS232 порта COM1 производится через разъем X10. Назначение контактов разъемов X16 и X10 приведено в таблицах 16 и 17 соответственно. При изготовлении кабеля рекомендуется использовать розетку NM-122-015-261-JCAC.

Таблица 16 Назначение контактов разъема X16

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	TXD1	9	GND
2	RXD1	10	T3+
3	GND	11	T3-
4	TXD2	12	GND
5	RXD2	13	GND
6	GND	14	R3+
7	TXD3	15	R3-
8	RXD3		

Таблица 17 Назначение контактов разъема X10

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	DCD1	2	DSR1

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
3	RXD1	4	RTS1
5	TXD1	6	CTS1
7	DTR1	8	RI1
9	GND	10	–

Подключение внешнего источника питания +5В, если питание с разъёма PC/104 не подключено, производится через разъем X17. Назначение контактов разъема приведено в таблице 18.

Таблица 18 Назначение контактов разъема X17

Контакт	Сигнал
1	+5В
2	+5В
3	GND

Для обеспечения сохранности данных часов реального времени (RTC) при выключенном питании модуля возможно подключение литиевой батареи питания с напряжением 3В к разъёму JP5. Назначение контактов разъёма JP5 приведено в таблице 19.

Таблица 19 Назначение контактов разъема JP5 для подключения литиевой батареи

Контакт	Сигнал
1	3 В (+)
2	GND (–)

Подключение внешнего сигнала аппаратного сброса RESET_WORK производится через разъем JP4. Назначение контактов разъема JP4 приведено в таблице 20.

Таблица 20 Назначение контактов разъема JP4

Контакт	Сигнал
1	GND
2	RESET_WORK

4.2 Установка перемычек (джамперов)

Перемычки JP1, JP2 определяют загрузку конфигурации (Bootstrap) во время наличия сигнала RESET:

- Перемычка **JP1** определяет режим работы – в рабочем режиме должна быть установлена, в режиме отладки снята.

- Перемычка **JP2** определяет тактовую частоту процессора и оперативной памяти:

При установленной перемычке JP2 частота процессора и ОЗУ задается в BIOS SETUP. Возможные значения частоты процессора/ частоты ОЗУ в МГц следующие: 500/333 (по умолчанию), 400/333, 400/266, 333/333, 300/266.

При снятой перемычке JP2 значение частоты процессора/ частоты ОЗУ – 266/266 МГц.

Перемычка **JP6** задает режим работы Master/Slave для памяти Flash NAND, подключённой к интерфейсу IDE. Если перемычка установлена – режим Master, не установлена – режим Slave.

Перемычка **JP8** защищает от записи память SFRAM. Если перемычка установлена – запись в SFRAM невозможна.

Переключатель **JP9** защищает Flash-память BIOS от записи. Если переключатель установлен – запись в Flash BIOS невозможна.

Переключатели **JP11** и **JP12** определяют режимы работы порта COM3. Положение переключателя и соответствующие этому положению режимы работы COM3 приведены в таблице 21.

Таблица 21

JP11	JP12	Режим работы COM3
не установлена	не имеет значения	RS232
установлена	не установлена	RS422
установлена	установлена	RS485

Переключатель **JP10** подключает согласующий резистор 120 Ом между дифференциальными линиями интерфейсов RS422 и RS485 для порта COM3.

4.3 Диагностические светодиоды

В модуле установлены четыре диагностических светодиода: VD11, VD12, VD15, VD16 (см. рисунок 4). Светодиоды предназначены для индикации состояний и режимов работы модуля. Функциональное назначение светодиодов модуля (с указанием в скобках цвета индикации рабочего состояния) приведено в таблице 22.

Таблица 22

Светодиод	Описание
VD11	Светодиод активности канала Ethernet (зелёный)
VD12	Индикатор скорости канала Ethernet (оранжевый): горит - скорость 100 Мбит/с, не горит - скорость 10 Мбит/с.
VD15	Светодиод активности (обмена) по интерфейсу IDE для внешнего устройства НЖМД (оранжевый)
VD16	Светодиод питания +5 В (зелёный)

6 Распределение адресного пространства модуля

Адресное пространство ввода/ вывода представлено в таблице 22.

Таблица 23

Диапазон адресов	Функция	Примечание
0000h – 000Fh	DMA1 контроллер	
0020h – 0021h	PIC MASTER	
0022h – 0023h	LX CONFIGURATION	
0028h – 002Fh	LOCAL BUS	
0040h – 005Fh	PIT	
0060h – 006Fh	POST, Keyboard/Mouse	
0070h – 007Fh	CMOS	
0080h – 008Fh	DMA PAGE REGISTERS	
00A0h – 00BFh	PIC SLAVE	
00C0h – 00DFh	DMA2 контроллер	
00F0h – 00FFh	Сопроцессор	
0100h – 01DFh	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	
01E0h – 01EFh*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
01F0h – 01F7h	IDE	
01F8h – 01FFh	Резерв	Недоступен
0200h – 027Fh	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	
0280h – 02DFh*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
02E0h – 02EFh	Резерв	Недоступен
02F0h – 02F7h*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
02F8h – 02FFh	COM2	
0300h – 035Fh	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	
0360h – 0377h*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
0378h – 037Fh	Резерв	Недоступен
0380h – 03AFh*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
03B0h – 03DFh	Видео	
03E0h – 03E7h*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
03E8h – 03EFh	COM3	
03F0h – 03F5h, 03F7h	Контроллер НГМД (FLOPPY)	
03F8h – 03FFh	COM1	
0400h – FFFFh*	Доступ к внешней шине PC/104 (ISA)	По умолчанию недоступен
0CF8H – 0CFFH	PCI шина	

Примечание – для доступа к диапазонам адресов, отмеченных *, необходима более детальная настройка портов ввода-вывода на шине PC/104 (ISA) в BIOS SETUP в разделе «IT8888G PCI-to-ISA Bridge Configuration». (см. подраздел 6.6).

5 Прерывания модуля

По умолчанию запросы прерывания формируются устройствами, входящими в состав модуля МЦП. Источники прерывания приведены в таблице 23. Альтернативными устройствами, формирующими запросы прерывания, могут быть подключенные к системной магистрали PC/104 (ISA).

Таблица 24

IRQ	Устройства по умолчанию	Альтернативные источники прерывания
IRQ0	Системный таймер	–
IRQ1	PS/2 клавиатура	–
IRQ2	Прерывание 8259	–
IRQ3	COM2	Линия IRQ3 внешней ISA
IRQ4	COM1	Линия IRQ4 внешней ISA
IRQ5	Ethernet / USB / PCI-устройство	Линия IRQ5 внешней ISA
IRQ6	Контроллер FLOPPY	Линия IRQ6 внешней ISA
IRQ7	–	Линия IRQ7 внешней ISA
IRQ8	RTC (часы реального времени)	–
IRQ9	ACPI	Линия IRQ9 внешней ISA
IRQ10	Ethernet / USB / PCI-устройство	Линия IRQ10 внешней ISA
IRQ11	Ethernet / USB / PCI-устройство	Линия IRQ11 внешней ISA
IRQ12	PS/2 мышь	Линия IRQ12 внешней ISA
IRQ13	Сопроцессор	–
IRQ14	Первичный контроллер IDE	Линия IRQ14 внешней ISA
IRQ15	COM3	–

Примечание – при настройке источников прерывания IRQ5, IRQ10, IRQ11 как линий прерываний шины PC/104 (ISA) необходимо, чтобы эти линии не были заняты PCI-устройствами (см. подраздел 6.4).

6 Программа настройки BIOS (BIOS SETUP)

При помощи программы настройки BIOS (BIOS SETUP) можно изменять параметры BIOS и управлять специальными режимами работы модуля. Эта программа использует систему меню для внесения изменений, а также для включения или отключения специальных функций.

6.1 Main Menu (Главное меню)

Для запуска программы BIOS SETUP необходимо включить или перезагрузить систему.

Если после появления приглашения:

Hit if you want to run SETUP

нажать клавишу , то на экране появляется «Main Menu» (Главное меню). Назначение разделов Главного меню приведено в таблице 24.

Примечание – При работе с удалённой консолью для выхода в BIOS SETUP необходимо использовать комбинацию клавиш «Ctrl+C» на клавиатуре ПК, где запущена терминальная программа.

Таблица 25

Разделы Главного меню	Назначение
Basic CMOS Configuration	Настройка основных параметров BIOS: раздел позволяет перейти к меню для настройки основных параметров системы, таких как назначение имён дисковых накопителей и порядок их следования, порядок загрузки и т.д.
Features Configuration	Дополнительные настройки: раздел позволяет включать/выключать поддержку ACPI, UDMA и т.д.
Custom Configuration	Пользовательские настройки: раздел позволяет настроить уровни прерываний устройств, указать размер выделяемой из системной видеопамати, настроить частоту микропроцессора и ОЗУ и т.д.
PnP Configuration	Настройка Plug-and-Play: раздел предоставляет доступ к управлению назначением прерываний IRQ и DMA, относящихся к Plug-and-Play
Start RS232 Manufacturing Link	Запуск режима RS232 Manufacturing Link: раздел позволяет подключиться к ПК по каналу RS232 в режиме удалённой консоли для эмуляции дисковых устройств
Reset CMOS to last known values	Сброс параметров настройки BIOS к последним значениям: раздел позволяет сбросить параметры BIOS к значениям, с которыми система была включена в последний раз
Reset CMOS to factory defaults	Сброс параметров настройки BIOS к значениям, установленным производителем по умолчанию
Write to CMOS and Exit	Запись параметров настройки в память и окончание работы с программой BIOS SETUP
Exit without changing CMOS	Выход из программы BIOS SETUP без записи изменений параметров

Для перемещения по разделам Главного меню следует использовать клавиши управления курсором <Вверх> или <Вниз>. Для выбора нужного раздела Главного меню и перехода к соответствующему подменю следует использовать клавишу <Enter>. Для возврата к Главному меню

следует использовать клавишу <Esc>. Для выбора пункта меню внутри разделов Главного меню следует использовать клавиши управления курсором <Вверх>, <Вниз>, <Вправо> и <Влево>, а также клавиши <Enter>. Для изменения параметра следует использовать клавиши <PgUp>, <PgDn>, <+> и <->. Для возврата к Главному меню следует использовать клавишу <Esc>.

Примечание – При работе с удалённой консолью для изменения параметра вместо клавиш <PgUp>, <PgDn>, <+> или <-> необходимо использовать клавишу <Пробел>.

6.2 Basic CMOS Configuration (Настройка основных параметров BIOS)

Назначение пунктов меню раздела «Basic CMOS Configuration») приведено в таблице 25.

Таблица 26 Пункты меню раздела «Basic CMOS Configuration»

Пункт меню	Назначение	
	Параметр	Описание
Date	Ммм ЧЧ, ГГГГ	Установка даты (в формате параметра)
Time	ЧЧ :ММ:СС	Установка времени (в формате параметра)
First Boot From	Порядок загрузки операционной системы	
	A:	Загрузка с НГМД
	C:	Загрузка с диска C: (<i>по умолчанию</i>)
	CDROM	Загрузка с накопителя CD-ROM
F1 Error Wait	Ожидание нажатия клавиши F1 при возникновении ошибок во время POST	
	Enabled, Disabled	Разрешено (<i>по умолчанию</i>), Запрещено
NumLock	Положение переключателя вспомогательной клавиатуры (NumLock) после загрузки	
	Enabled, Disabled	Разрешено, Запрещено (<i>по умолчанию</i>)
IDE DRIVE GEOMETRY: Master, Slave	Конфигурация дисковых накопителей (НЖМД), подключаемых через интерфейс IDE: Primary Master (Master) и Primary Slave (Slave)	
	Not installed	Накопитель не подключен (<i>по умолчанию</i>)
	User Type	Геометрия диска указывается пользователем в полях: Sect, Hds и Cyls
	Autoconfig, Normal	Автоматическое определение геометрии без трансляции физических параметров диска
	Autoconfig, LBA	Автоматическое определение геометрии с трансляцией физических параметров диска в линейный адрес
	Autoconfig, LARGE	Преобразование параметров диска по алгоритму фирмы Phoenix
CDROM	Подключение накопителя CD-ROM	
USB Hard Drive(s)	Поддержка накопителей USB	
	1 Drive	1 устройство
	2 Drives	2 устройства
	Disabled	Накопитель USB не используется (<i>по умолчанию</i>)
Onboard Flash Disk	Допустимо любое значение параметра	
1 st Disk (Disk C:)	Назначение дискового накопителя (с присвоением имени C:)	

Пункт меню	Назначение	
	Параметр	Описание
	IDE Master, IDE Slave, USB Hard Drive	IDE Master <i>(по умолчанию)</i>
Floppy Disk Drive	Настройка типа НГМД	
	Not Installed 360 kb, 5,25"; 1,2 Mb, 5,25"; 720 kb, 3,5"; 1,44 Mb, 3,5"; 2,88 Mb, 3,5"	НГМД не подключен <i>(по умолчанию)</i> , Параметры подключенного НГМД

6.3 Features Configuration (Дополнительные настройки)

Назначение пунктов меню раздела «Features Configuration)» приведено в таблице 26.

Таблица 27

Пункт меню	Назначение	
	Параметр	Описание
ACPI 1.0	Поддержка режима ACPI (используется в ОС Windows, Linux)	
	Enabled Disabled	Разрешено <i>(по умолчанию)</i> Запрещено
POST Memory Manager	Поддержка режима POST (Power On Self Test)	
	Enabled Disabled	Разрешено Запрещено <i>(по умолчанию)</i>
USB Mass Storage	Поддержка накопителей USB	
	Enabled Disabled	Разрешено <i>(по умолчанию)</i> Запрещено
Advanced Power Management	Поддержка режима АРМ	
	Enabled Disabled	Разрешено <i>(по умолчанию)</i> Запрещено
IDE UDMA	Режим UDMA для устройств IDE	
	Enabled Disabled	Разрешено Запрещено <i>(по умолчанию)</i>
USB20	Поддержка USB2.0	
	Enabled Disabled	Разрешено Запрещено <i>(по умолчанию)</i>

6.4 Custom Configuration (Настройки пользователя)

Назначение пунктов меню раздела «Custom Configuration)» приведено в таблице 27.

Таблица 28

Пункт меню	Назначение	
	Параметр	Описание
Primary video device	Первичный видеоадаптер	
	Auto	При отсутствии внешнего видеоадаптера – встроенный
	LX Graphics	Встроенный видеоадаптер
	PCI VGA Card	Внешний PCI видеоадаптер
	none	Видео отсутствует
Geode LX Graphics	Установка объема видеопамати (выделяемой из системного ОЗУ) встроенного графического ядра микропроцессора, МВ (Мбайт)	
	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60	32 МВ – по умолчанию
	Disabled	Запрещено (графическое ядро отключено)
Video device mode	Использование панели LCD	
	Disabled 320x240, 640x480, 800x600, 1024x768	Панель LCD не используется (по умолчанию) Разрешение экрана для панели LCD
Video refresh rate	Частота обновления кадров для панели LCD, Hz (Гц)	
	60, 70, 75, 85, 100	60 Hz – по умолчанию
Horizontal sync	Полярность строчной синхронизации	
	positive negative	положительная (по умолчанию) отрицательная
Vertical sync	Полярность кадровой синхронизации	
	positive negative	положительная (по умолчанию) отрицательная
Video panel type	Тип подключаемой панели LCD	
	TFT LVDS	Панель с интерфейсом TFT (по умолчанию) Панель с интерфейсом LVDS
Console Input	Порт консольного ввода (INT 16h BIOS)	
	COM	Ввод из COM-порта
	KBD	Ввод с клавиатуры
	COM+KBD	Ввод с клавиатуры и из COM-порта одновременно (по умолчанию). Параметры терминала должны быть: 115200, n, 8, 1
Console Output	Порт консольного вывода (INT 10h BIOS)	
	COM	Вывод в COM-порт
	VGA COM+VGA	Вывод в видеоадаптер Вывод в видеоадаптер и в COM-порт одновременно (по умолчанию).
Console/MFG port	Номер COM-порта модуля для консольного обмена и работы в режиме RS 232 Manufacturing Link	
	COM1	COM1 (по умолчанию)
	COM2	
IDE UDMA5	Поддержка UDMA5	

Пункт меню	Назначение	
	Параметр	Описание
	Enabled Disabled	Включена Отключена (по умолчанию)
Legacy USB support	Поддержка клавиатуры и мыши USB	
	Enabled Disabled Auto	Разрешено (по умолчанию) Запрещено Автоматическое определение
	Установка тактовой частоты микропроцессора и ОЗУ, MHz	
CPU/GLIU speed	300/266, 333/333, 400/266, 400/333 500/333	Значения частот (частота микропроцессора/частота ОЗУ) 500/333 MHz – по умолчанию
	Включение/выключение устройства НГМД (FDD)	
LPT/FDC	LPT	Устройство LPT (отсутствует в данной конфигурации модуля)
	FDC	Устройство НГМД (FDD)
	Disabled	Запрещено (по умолчанию)
RTS, DTR at POST	Настройка линий RTS и DTR портов COM1 и COM2 на время POST до передачи управления ОС	
	-RTS=0 –DTR=0, -RTS=0 –DTR=1, -RTS=1 –DTR=0, -RTS=1 –DTR=1	При старте RTS-сброшен, DTR-сброшен, При старте RTS-сброшен, DTR-установлен, При старте RTS-установлен, DTR-сброшен, При старте RTS-установлен, DTR-установлен
	Значение интервала периодических запросов SMI, ms	
	55, 110, 220, 440, 880, 1760	55 ms – по умолчанию
COM3	Включение/выключение порта COM3	
	Enabled Disabled	Разрешено (по умолчанию) Запрещено
	Назначение прерывания устройствам PCI использующим линии INT A, INT B, INT C, INT D	
PCI INT A Assignment PCI INT B Assignment PCI INT C Assignment PCI INT D Assignment	Auto IRQ5 IRQ10 IRQ11	Автоматическое назначение линии прерывания (по умолчанию) Линия - IRQ5 Линия - IRQ10 Линия - IRQ11
PFO/OPTO -> IRQ#	Не используется в данной конфигурации модуля	
LPT Mode	Режим работы LPT порта – не используется в данной конфигурации модуля	
IRQ3	Переключение источника прерывания IRQ3	
	COM2 ISA IRQ3	Встроенный порт COM2 (по умолчанию) Линия IRQ3 на внешней шине PC/104
	Переключение источника прерывания IRQ4	
IRQ4	COM1 ISA IRQ4	Встроенный порт COM1 (по умолчанию) Линия IRQ4 на внешней шине PC/104
	Переключение источника прерывания IRQ5	
	PCI PC/104 IRQ5	PCI-устройство (по умолчанию) Линия IRQ5 на шине PC/104
IRQ5	Переключение источника прерывания IRQ6	
	FDC PC/104 IRQ6	Контроллер FLOPPY (по умолчанию) Линия IRQ6 на шине PC/104
	Переключение источника прерывания IRQ7	

Пункт меню	Назначение	
	Параметр	Описание
IRQ7	LPT ISA IRQ7	Порт LPT (по умолчанию) Линия IRQ7 на шине PC/104
IRQ9	Переключение источника прерывания IRQ9	
	ACPI PC/104 IRQ9	Контроллер ACPI (по умолчанию) Линия IRQ9 на шине PC/104 (доступна при значении ACPI 1.0 – Disabled в разделе Features Configuration)
IRQ10	Переключение источника прерывания IRQ10	
	PCI PC/104 IRQ10	PCI устройство (по умолчанию) Линия IRQ10 на шине PC/104
IRQ11	Переключение источника прерывания IRQ11	
	PCI PC/104 IRQ11	PCI устройство (по умолчанию) Линия IRQ10 на шине PC/104
IRQ12	Переключение источника прерывания IRQ12	
	PS2 Mouse PC/104 IRQ12	Манипулятор «мышь» PS2 (по умолчанию) Линия IRQ12 на шине PC/104
IRQ14	Переключение источника прерывания IRQ14	
	IDE PC/104 IRQ14	Первичный контроллер IDE (по умолчанию) Линия IRQ14 на шине PC/104
IRQ15	Переключение источника прерывания IRQ15	
	COM3	Линия IRQ15 для порта COM3 (по умолчанию)

Примечание – При настройке источников прерывания IRQ5, IRQ10, IRQ11 как линий IRQ на шине PC/104 (ISA), необходимо, чтобы эти линии не были заняты PCI устройствами. Для этого в настройках всех четырёх пунктов PCI INT (A B C D) Assignment должно быть значение, отличающееся от «Auto» и значения IRQ соответствующих линий, которые необходимо освободить от PCI.

6.5 Specific Configuration

Меню раздела «Specific Configuration» отвечает за установку направления передачи данных порта COM3 в режиме RS422/485. Пункт меню «RS485 Default» имеет значение «Transmit» (по умолчанию) и «Receive».

Значение «Transmit» (Передача) включает передатчик COM3 и при включении модуля порт COM3 настроен на передачу данных (используется при полнодуплексном подключении в режиме RS422).

Значение «Receive» (Прием) выключает передатчик COM3 и при включении модуля порт COM3 настроен на приём данных (используется при полудуплексном подключении в режиме RS485).

6.6 IT8888G PCI-to-ISA Bridge Configuration

Вид меню раздела «IT8888G PCI-to-ISA Bridge Configuration» (все пункты установлены по умолчанию) представлен в таблице 29.

Таблица 29

	Base Address	Size, bytes	Speed	En/Dis
IO:	00100h	80h	MEDIUM	Enable
	00180h	40h	MEDIUM	Enable
	001C0h	20h	MEDIUM	Enable

	00200h	80h	MEDIUM	Enable
	00300h	40h	MEDIUM	Enable
	00340h	20h	MEDIUM	Enable
Memory:	0C0000h	08000h	MEDIUM	Disabled
	0C8000h	08000h	MEDIUM	Enable
	0D0000h	08000h	MEDIUM	Enable
	0D8000h	08000h	MEDIUM	Enable

В данном меню производится настройка адресного пространства портов ввода-вывода и адресного пространства памяти шины ISA изделия. Для настройки доступны 6 диапазонов адресного пространства портов ввода вывода и 4 диапазона адресного пространства памяти.

Для настройки диапазонов адресов доступны четыре параметра:

- Base Address - настройка базового адреса выбранного диапазона (в шестнадцатиричном виде);
- Size, bytes - настройка размера выбранного диапазона в байтах (в шестнадцатиричном виде);
- Speed – настройка способа декодирования адресов на шине PCI (Slow - захват шины на 3-м такте, Medium - захват шины на 2-м такте, Fast - захват шины на 1-м такте), рекомендуемый параметр - «Medium»;
- En/Dis – включение/выключение выбранного диапазона.

Выбор области и диапазона адресов производится клавишами управления курсором <Вверх> или <Вниз>. Выбор разряда диапазонов адресов, а также других параметров настройки выбранного диапазона производится клавишами управления курсором <Влево> или <Вправо>. Для изменения параметра следует использовать клавиши <PgUp>, <PgDn>. Для возврата к Главному меню следует использовать клавишу <Esc>.

6.7 PnP Configuration (Настройка Plug-and-Play)

Вид меню раздела «PnP Configuration» (все пункты установлены по умолчанию) представлен в таблице 30.

Данный раздел предоставляет доступ к управлению назначением прерываний IRQ и DMA, относящихся к функции Plug-and-Play. Настройки пунктов меню имеют только два возможных значения параметра: «Enabled» (разрешено) или «Disabled» (запрещено).

Таблица 30

Пункт меню	Параметр	Пункт меню	Параметр
Enable PnP Support	Enable	Enable PnP O/S	Enable
Assign IRQ 0 to PnP	Disabled	Assign IRQ 8 to PnP	Disabled
Assign IRQ 1 to PnP	Enable	Assign IRQ 9 to PnP	Disabled
Assign IRQ 2 to PnP	Enable	Assign IRQ 10 to PnP	Disabled
Assign IRQ 3 to PnP	Enable	Assign IRQ 11 to PnP	Enable
Assign IRQ 4 to PnP	Disabled	Assign IRQ 12 to PnP	Enable
Assign IRQ 5 to PnP	Enable	Assign IRQ 13 to PnP	Enable
Assign IRQ 6 to PnP	Disabled	Assign IRQ 14 to PnP	Enable
Assign IRQ 7 to PnP	Disabled	Assign IRQ 15 to PnP	Enable
Assign DMA 0 to PnP	Disabled	Assign DMA 4 to PnP	Enable
Assign DMA 1 to PnP	Disabled	Assign DMA 5 to PnP	Enable
Assign DMA 2 to PnP	Disabled	Assign DMA 6 to PnP	Disabled
Assign DMA 3 to PnP	Enable	Assign DMA 7 to PnP	Enable

6.8 Shadow configuration (Настройка теневой памяти)

Вид меню раздела «Shadow Configuration» (все пункты установлены по умолчанию) представлен в таблице 31.

Таблица 31

Пункт меню	Параметр	Пункт меню	Параметр
Shadowing	Chipset	Shadow 16KB ROM at C000	Enable
Shadow 16KB ROM at C400	Enable	Shadow 16KB ROM at C800	Disabled
Shadow 16KB ROM at CC00	Disabled	Shadow 16KB ROM at D000	Disabled
Shadow 16KB ROM at D400	Disabled	Shadow 16KB ROM at D800	Disabled
Shadow 16KB ROM at DC00	Disabled	Shadow 16KB ROM at E000	Enable
Shadow 16KB ROM at E400	Enable	Shadow 16KB ROM at E800	Enable
Shadow 16KB ROM at EC00	Enable	Shadow 16KB ROM at F000	Enable

Данный раздел программы BIOS SETUP предоставляет возможность (если выбрано значение параметра «Enabled») перезаписи содержимого BIOS модулей расширения в оперативную память блоками по 16 Кбайт при инициализации модуля.

В пункте меню «Shadowing» имеется возможность выбора значения параметра: «Chipset» или «None». Все остальные настройки пунктов меню имеют только два возможных значения параметра: «Enabled» (Разрешено) или «Disabled» (Запрещено).

6.9 Остальные разделы Главного меню

6.8.1 Reset CMOS to last known values (Сброс параметров настройки BIOS к последним значениям)

При выборе раздела Главного меню «Reset CMOS to last known values» реализуется команда сброса памяти CMOS в последнее известное (до запуска программы BIOS SETUP) состояние. Эта команда позволяет отменить настройки BIOS, сделанные пользователем при данном запуске программы BIOS SETUP.

После выбора команды «Reset CMOS to last known values» в Главном меню на экран выводится сообщение:

Reset CMOS to last known values? (Y/N) :

(Сбросить параметры CMOS к последним известным значениям? (Да/Нет))

Нажатие клавиши “Y” (Да) сбрасывает параметры, хранящиеся в памяти CMOS, к последним известным значениям, и возвращает в Главное меню. Нажатие клавиши “N” (Нет) возвращает в Главное меню без внесения изменений.

6.8.2 Reset CMOS to factory defaults (Сброс к значениям по умолчанию)

При выборе раздела Главного меню «Reset CMOS to factory defaults» реализуется команда сброса параметров настройки BIOS к значениям, установленным производителем по умолчанию.

После выбора команды «Reset CMOS to factory defaults» в Главном меню на экран выводится сообщение:

Reset CMOS to factory defaults? (Y/N) :

(Сбросить параметры CMOS к установленным производителем по умолчанию? (Да/Нет))

Нажатие клавиши “Y” (Да) сбрасывает параметры, хранящиеся в памяти CMOS, к установленным производителем по умолчанию, и перезагружает систему. Нажатие клавиши “N” (Нет) возвращает в Главное меню без внесения изменений.

6.8.3 Write to CMOS and Exit (Запись изменений параметров настройки BIOS в CMOS и выход)

При выборе раздела Главного меню «Write to CMOS and Exit» реализуется команда записи изменений параметров настройки BIOS в памяти CMOS и завершения работы с программой BIOS SETUP.

После выбора команды «Write to CMOS and Exit» в Главном меню на экран выводится сообщение:

Save Changes and Exit? (Y/N) :

(Сохранить изменения и выйти? (Да/Нет))

Нажатие клавиши “Y” (Да) сохраняет изменение параметров настройки BIOS в памяти CMOS, завершает работу с программой BIOS SETUP и перезагружает систему. Нажатие клавиши “N” (Нет) возвращает в Главное меню без внесения изменений.

При перезагрузке системы BIOS осуществляет её конфигурирование в соответствии с параметрами настройки BIOS, сохранёнными в CMOS. В случае сбоя при загрузке системы необходимо перезагрузить систему и нажать клавишу для запуска программы BIOS SETUP. В BIOS SETUP можно дополнительно произвести коррекцию значений параметров, которые привели к сбою при загрузке системы, а также сброс параметров настройки BIOS к значениям, установленным производителем по умолчанию (“factory defaults”).

6.8.4 Exit without changing CMOS (Выход без записи изменений в CMOS)

При выборе раздела Главного меню «Exit without changing CMOS» реализуется команда завершения работы с программой BIOS SETUP без сохранения изменений параметров настройки BIOS в памяти CMOS (остаются неизменными до запуска программы BIOS SETUP).

После выбора команды «Exit without changing CMOS» в Главном меню на экран выводится сообщение:

Exit Without Saving Changes? (Y/N) :

(Выйти без записи изменения? (Да/Нет))

Нажатие клавиши “Y” (Да) завершает работу с программой BIOS SETUP без сохранения изменений параметров настройки BIOS в памяти CMOS и перезагружает систему. Нажатие клавиши “N” (Нет) возвращает в Главное меню.