



# Серверная системная плата Intel® SE7505VB2

## *Технические спецификации системных плат*

*Номер детали Intel C32194-002*

**Версия 1,2**

**Апрель 2004**



**Маркетинг корпоративных платформ и служб**

## Описание

Дата	Номер редакции	Изменения
Январь 2003 г.	1.0	Первая редакция
Март 2003	1.1	Добавлена информация о системе охлаждения памяти, добавлен раздел в журнале событий BIOS, включена терминология Technology Leadership, и исправлены различные незначительные технические детали.
Апрель 2004	1.2	Новая графика для механических изменений.

## Отказ от ответственности

ИНФОРМАЦИЯ, ПРИВЕДЕННАЯ В ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ, СВЯЗАНА С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИЕЙ INTEL®. ЭТОТ ДОКУМЕНТ НИКОИМ ОБРАЗОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОЦЕССУАЛЬНЫМ ПОРЯДКОМ ИЛИ ИНЫМ СПОСОБОМ, НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ПРЯМЫХ ИЛИ КОСВЕННЫХ ПРАВ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ. КОРПОРАЦИЯ INTEL НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, СВЕРХ ОГОВОРЕННОЙ В УСТАНОВЛЕННЫХ INTEL УСЛОВИЯХ ПРОДАЖИ ПРОДУКЦИИ ДАННОГО ТИПА. INTEL НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, СВЯЗАННЫХ С ПРОДАЖЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЕЕ ПРОДУКЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К АДЕКВАТНОСТИ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ, ГАРАНТИИ ПРИБЫЛИ, СОБЛЮДЕНИЮ ПАТЕНТНОГО ПРАВА, АВТОРСКОГО ПРАВА И ПРОЧИХ ПРАВ НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ. ДАННАЯ ПРОДУКЦИЯ INTEL НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ МЕДИЦИНЫ ИЛИ СПАСЕНИЯ ЖИЗНИ, А ТАКЖЕ В СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ. КОРПОРАЦИЯ INTEL ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В СПЕЦИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ БЕЗ УВЕДОМЛЕНИЯ.

Разработчики не должны полагаться на отсутствие пометок “reserved” или “undefined” на каких-либо характеристиках или инструкциях. Intel оставляет за собой право вносить такие пометки в будущем и не несет никакой ответственности за конфликты или несовместимости, возникающие из-за них.

Серверная система может содержать конструкционные дефекты или ошибки, следствием которых может стать отклонение характеристик продукции от опубликованных. Сведения о выявленных погрешностях и отклонениях предоставляются по требованию.

Примечание: Этот перевод документа с английского языка предоставляется исключительно для удобства. В случае любого несоответствия между переводом и оригинальным текстом документа на английском языке, приоритет имеет документ на английском языке. Копию оригинального документа на английском языке можно загрузить на аналогичном англоязычном Web-сайте.

Intel и Xeon являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel.

\* Другие наименования и товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

Корпорация Intel, 2003 ©

# Содержание

1. Введение.....	12
2. Обзор серверной платы SE7505VB2.....	13
2.1 Технические характеристики серверной системной платы Intel® SE7505VB2.....	13
3. Функциональная архитектура.....	15
3.1 Процессор и подсистема памяти.....	15
3.1.1 Поддержка процессоров.....	15
3.1.2 Подсистема памяти.....	17
3.2 Набор микросхем Intel® E7505.....	20
3.2.1 Описание архитектуры памяти с контроллером-концентратором MCH.....	21
3.2.2 Контроллер-концентратор памяти (MCH).....	22
3.2.3 P64H2.....	23
3.2.4 ICH4.....	24
3.3 Суперконтроллер ввода/вывода.....	27
3.3.1 GPIO.....	28
3.3.2 Последовательный порт.....	28
3.3.3 Флэш-память BIOS.....	29
4. Генерация и распределение синхронизирующих импульсов.....	30
5. Подсистема ввода/вывода PCI.....	32
5.1 Подсистема PCI.....	32
5.1.1 Подсистема PCI P32-A: Подсистема PCI 32-бит/33-МГц.....	32
5.1.2 P64-B и P64-C: Подсистема PCI 64- бит /100- или 66- МГц.....	33
5.2 Контроллер Serial ATA.....	34
5.3 Видеоконтроллер.....	35
5.3.1 Видеорежимы.....	36
5.3.2 Интерфейс видеопамяти.....	36
5.3.3 Интерфейс хост-шины.....	37
5.4 Сетевые адаптеры (NIC).....	37
5.4.1 Разъем встроенного сетевого адаптера и индикаторы состояния.....	38
5.5 Маршрутизация прерываний.....	38
5.5.1 Маршрутизация стандартных прерываний.....	38
5.5.2 Маршрутизация прерываний APIC.....	39
5.5.3 Поддержка последовательных запросов прерываний.....	40
5.5.4 Сканирование запросов прерываний для PCIIRQ.....	40
5.6 Обработка ошибок PCI.....	40

6.	Аппаратный мониторинг.....	44
6.1	Компоненты мониторинга системы.....	44
6.2	Управление скоростью вентиляторов.....	44
6.3	Вскрытие корпуса.....	45
7.	Реализация интерфейса ACPI в серверной плате SE7505VB2.....	47
7.1	Интерфейс ACPI.....	47
7.1.1	Кнопки передней панели.....	47
7.1.2	Источники пробуждения системы (ACPI и стандартные).....	48
8.	Разъемы SE7505VB2.....	50
8.1	Главный разъем питания.....	50
8.2	Разъем модуля памяти.....	51
8.3	Разъем процессора.....	52
8.4	Разъем I <sup>2</sup> C.....	55
8.5	Разъем PCI.....	55
8.6	Разъем AGP 3.0 Pro50.....	58
8.7	Разъемы передней панели.....	59
8.8	Разъем VGA.....	59
8.9	Разъем NIC.....	60
8.10	Разъем IDE.....	61
8.11	Разъем SATA.....	61
8.12	Разъем USB.....	62
8.13	Разъем флоппи-дисковода.....	63
8.14	Разъемы последовательных портов.....	63
8.15	Разъем для подключения клавиатуры и мыши.....	64
8.16	Различные коннекторы.....	64
8.16.1	Разъем для подключения вентилятора.....	64
8.16.2	Разъем кабеля вскрытия корпуса.....	65
9.	Конфигурационные переключки.....	66
9.1	Переключки восстановления и обновления системы.....	66
10.	BIOS.....	67
10.1	Используется утилита BIOS Setup Utility.....	67
10.1.1	Если Вы не можете получить доступ к настройке.....	67
10.1.2	Начало настройки.....	67
10.1.3	Меню настройки.....	67
10.1.4	Панель выбора меню.....	69
10.1.5	Меню Main.....	69

10.1.6	Меню «Advanced» .....	71
10.1.7	Меню «Security» .....	82
10.1.8	Меню «Power».....	83
10.1.9	Меню «Power».....	83
10.1.10	Меню System .....	85
10.1.11	Меню «Exit» .....	86
10.2	Обновление BIOS .....	87
10.2.1	Подготовка в обновлению .....	87
10.2.2	Обновление BIOS .....	88
10.2.3	Восстановительная дискета .....	89
10.3	Сообщения об ошибках и обработка ошибок.....	92
10.3.1	Звуковые сигналы об ошибках во время тестирования системы при включении .....	92
10.3.2	Журнал событий BIOS .....	92
11.	Абсолютные максимальные ограничения.....	94
11.1	Результаты теста «среднее время безотказной работы» (MTBF).....	94
12.	Информация о питании системы .....	95
12.1	Энергетические параметры серверной системной платы SE7505VB2.....	95
12.2	Спецификации блока питания.....	96
12.2.1	Синхронизация питания .....	96
12.2.2	Спецификации синхронизации восстановления напряжения .....	99
13.	Соответствие продукции нормам и правилам .....	100
13.1.1	Соответствие продукции нормам безопасности .....	100
13.1.2	Соответствие продукции нормам электромагнитной совместимости.....	100
13.1.3	обязательный / стандартный: Сертификаты; регистрация; декларации .....	100
13.1.4	Другие обязательные положения по продукции, необходимые к рассмотрению в связи с новыми международными требованиями.....	101
13.1.5	Важные положения по продукции .....	101
13.1.6	Соответствие продукции нормам и правилам маркировки .....	102
13.2	Замечания по электромагнитной совместимости .....	102
13.2.1	Европа (декларация соответствия ЕС).....	102
13.2.2	Министерство связи Австралии (ACA) (декларация соответствия C-Tick)....	102
13.2.3	Декларация соответствия требованиям министерства экономического развития Новой Зеландии.....	102
13.2.4	BSMI (Тайвань) .....	102
13.3	Замена резервной батареи .....	103
14.	Механические спецификации .....	104

## Список рисунков

Рисунок 1. Блок-схема системной платы .....	15
Рисунок 2. Блок—схема подсистем памяти.....	18
Рисунок 3. Маркировка банков памяти .....	20
Рисунок 4. Схема распределения синхронизирующих импульсов в серверной плате SE7505VB2.....	32
Рисунок 5. Интерфейс видеоконтроллера шины PCI.....	38
Рисунок 6. Схема маршрутизации прерываний (внутренние прерывания ICH4) .....	42
Рисунок 7. Схема маршрутизации прерываний .....	43
Рисунок 8. Схема прерываний PCI .....	44
Рисунок 9. Управление аппаратными средствами .....	47
Рисунок 10. Перемычки восстановления и обновления системы (J4J1) .....	66
Рисунок 11. Перемычка восстановления BIOS .....	92
Рисунок 12. Синхронизация выходного напряжения .....	97
Рисунок 13. Синхронизация включения/выключения.....	98
Рисунок 14. Сборочный чертеж серверной системной платы Intel SE7505VB2 .....	104
Рисунок 15. Фотография системной платы (для справки) .....	105

## Список таблиц

Таблица 1. Поддерживаемые процессоры.....	16
Таблица 2. . Маркировка банков памяти.....	20
Таблица 3. Адреса I <sup>2</sup> C для платы памяти.....	21
Таблица 4. Поддерживаемые модули DDR.....	23
Таблица 5. Таблица: Использование ICH4 GPIO .....	26
Таблица 5. Таблица использования GPIO суперконтроллером ввода/вывода.....	29
Таблица 7. Характеристики сегмента шины PCI .....	33
Таблица 8. Идентификационные номера конфигурации P32-A .....	33
Таблица 9. Арбитражные подключения сегмента P32-A .....	34
Таблица 10. Идентификационные номера конфигурации P64-B .....	34
Таблица 11. Идентификационные номера конфигурации P64-C .....	34
Таблица 11. Арбитражные соединения P64-B .....	35
Таблица 13. Арбитражные подключения P64-C .....	35
Таблица 14. Уровень SATA RAID .....	36
Таблица 15. Видеорежимы.....	37
Таблица 16. Совместное использование / маршрутизация каналов прерывания PCI .....	40
Таблица 17. Определения прерывания .....	41
Таблица 18. Управляемые компоненты .....	45
Таблица 19. Поддерживаемые события пробуждения .....	49
Таблица 20. Система контактов разъема питания (J9B1) .....	50
Таблица 21. Дополнительный сигнальный разъем (J7K1) .....	50
Таблица 22. Дополнительная система контактов разъема питания процессора (J9K1) ....	50
Таблица 23. Разъемы DIMM (J9H1, J9J1, J9H2, J9J2) .....	51
Таблица 24. Схема контактов разъема процессора Socket 604 (U8C1, U5C1) .....	52
Таблица 25. Схема контактов коннекторов для жестких дисков SCSI (J3K2, J4K1) .....	55
Таблица 26. Схема контактов разъема PCI сегмента P32-A (5В, 32 бит, 33МГц (J4B1, J3B1) .....	55
Таблица 27. Схема контактов разъема PCI сегмента P64-B (3,3В, 64 бит, 100МГц (J2B1, J2B2) .....	56
Таблица 28. Схема контактов разъема PCI сегмента P64-C (3,3В, 64 бит, 66МГц (J1B1) .	57
Таблица 29. Схема контактов разъема AGP 3.0 Pro (J4C1) .....	58
Таблица 30. Схема контактов 34-контактного коннектора для передней панели (J1J1) ....	59
Таблица 31. Схема контактов разъема VGA (J7A1).....	59

Таблица 32. Схема контактов сетевого адаптера 1 (10/100) (J5A1) .....	60
Таблица 33. Схема разъемов сетевого адаптера 2 (Гбит 10/100) (J5A1) .....	60
Таблица 34. Схема разъемов 40-контактного разъема АТА (J3K2, J4K1) .....	60
Таблица 35. Контакты разъема SATA (J1H1) .....	61
Таблица 36. Контакты разъема SATA (J1H2) .....	61
Таблица 37. Система контактов USB питания (J9A2) .....	62
Таблица 38. Схема коннекторов разъема для подключения дополнительных портов USB (J5K1) .....	62
Таблица 39. Схема контактов стандартного 34-контактного разъема для подключения флоппи-дисков (J3K1) .....	63
Таблица 40. Схема контактов внешнего последовательного порта А (DB9) (J8A1) .....	63
Таблица 41. Схема контактов 9-контактного коннектора для подключения последовательного порта В (J1J2) .....	64
Таблица 42. Схема контактов разъемов PS/2 для подключения клавиатуры и мыши (J9A1) .....	64
Таблица 43. Схема контактов 3-контактных коннекторов для подключения вентиляторов (J8A3, J7B1, J5K2, J5K3, J8A2, J5A2) .....	64
Таблица 44. Схема контактов разъема датчика вскрытия корпуса .....	65
Таблица 45. Опции перемишек восстановления и обновления системы .....	66
Таблица 46. Команды клавиатуры .....	68
Таблица 47. Опции на экране .....	69
Таблица 48. Панель меню .....	69
Таблица 49. Меню «Main» .....	70
Таблица 50. Подменю «Primary/Secondary», «Master/Slave» .....	71
Таблица 51. Меню Advanced .....	72
Таблица 52. Подменю «I/O Device Configuration» .....	74
Таблица 53. Подменю On Board Device .....	76
Таблица 54. Подменю PCI Configuration .....	77
Таблица 55. Подменю «встроенный последовательный порт АТА» .....	78
Таблица 56. Подменю Onboard NICs .....	78
Таблица 57. Подменю Option ROM Scan .....	78
Таблица 58. Подменю Server Menu.....	79
Таблица 59. Подменю Console Redirection .....	80
Таблица 60. Подменю «журнал событий» .....	81
Таблица 61. Подменю Hardware Monitor .....	82
Таблица 62. Меню Security .....	83
Таблица 63. Меню Power .....	84

Таблица 64. Меню Boot.....	85
Таблица 65. Меню System .....	86
Таблица 66. Меню Exit.....	87
Таблица 67. Звуковые сигналы об ошибках во время тестирования при включении .....	93
Таблица 68. Сообщения об ошибке журнала событий BIOS .....	93
Таблица 69. Абсолютные максимальные ограничения .....	94
Таблица 70. Энергетические параметры системной платы .....	95
Таблица 71. Спецификации напряжения системной платы .....	96
Таблица 72. Параметры синхронизации напряжения.....	97
Таблица 73. Синхронизация включения/выключения питания .....	98
Таблица 74. Требования к переходной нагрузке.....	99

<<Данная страница преднамеренно оставлена пустой>>

# 1. Введение

---

Техническая спецификация серверной системной платы Intel® SE7505VB2 содержит подробную техническую информацию по архитектуре системной платы и набору характеристик. Кроме того, в ней содержатся подробные описания функциональных подсистем системной платы.

Данный документ предназначен для использования в качестве технического справочника по данной системной плате. Обновления данного документа будут публиковаться в виде обновлений спецификаций ежемесячно, начиная с даты начала продаж продукта.

Пожалуйста посетите сайт технической поддержки по серверной системной плате Intel SE7505VB2 по вопросам обновлений к этой документации:

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/se7505vb2>.

## 2. Обзор серверной платы SE7505VB2

---

Серверная системная плата Intel® SE7505VB2 представляет собой единую печатную плату с характеристиками, которые предназначены для поддержки рынка серверов общего назначения типа «пьедал» и обеспечивает соответствие потребностям высокопроизводительных рабочих станций. Данная архитектура основана на наборе микросхем Intel® E7505 и может поддерживать один или два процессора Intel® Xeon™ с 512КБ кэш-памяти второго уровня и памятью емкостью до 8ГБ.

### 2.1 Технические характеристики серверной системной платы Intel® SE7505VB2

Серверная системная плата SE7505VB2 поддерживает следующий набор характеристик:

- Поддержка процессора/FSB  
Двухпроцессорная конфигурация Intel® Xeon™ с 512КБ кэш-памяти второго уровня, используя 604-контактный корпус процессора FCPGA  
Частота системой шины 533 МГц или 400 МГц  
Пропускная способность 4,2 ГБ/с.  
Один стабилизатор напряжения, совместимый с версией 9.1, для питания процессора
- Компоненты микросхем Intel E7505  
Контроллер концентратор памяти MCH  
Контроллер-концентратор ввода/вывода P64H2 64-бит  
Контроллер ввода / вывода ICH4  
Контроллер-концентратор встроенного микрокода
- Glue4-PAL
- Поддержка до 4 модулей DIMM DDR266 с кодом коррекции ошибок общим объемом до 8 ГБ
- Три отдельных и независимых шины PCI:  
Сегмент А: Два разъема PCI (32 бит, 33 МГц, 5 В), поддерживающие полноразмерные карты расширения PCI и три встроенных устройства:
  - 1 Графический контроллер 2D/3D: Видеоконтроллер ATI Rage\* XL с памятью SDRAM емкостью 8 МБ
  - 2 Один контроллер Fast Ethernet Intel 10/100 82550PM
  - 3 Двухпортовый контроллер Serial ATA: Silicon Image 3112AСегмент В: Два разъема для 64- разрядных карт PCI-X с частотой 100 МГц, 3,3 В, поддерживающие полноразмерные карты расширения PCI / PCI-X  
Сегмент С: Один разъем для 64-разрядной карты PCI с частотой 66 МГц, 3,3 В, поддерживающий полноразмерные карты расширения PCI и один интегрированный компонент:
  - 1 Контроллер Ethernet Intel 82540EM 10/100/1000 Гбит
- Сегмент шины LPC (малое число выводов) с двумя встроенными устройствами:  
Главная микросхема ввода / вывода, Winbond\* 83627HF, обеспечивающая ввод / вывод, полностью совместимый с ПК (дискета, последовательный и

параллельные порты, клавиатура, мышь) и интегрированное управление аппаратными средствами.

Устройство Flash ROM для BIOS: 8 МБ флэш-памяти Intel® 28F320C3

- Поддержка графического AGP 3.0 Pro50

Поддержка AGP 2X, 4X и 8X

Поддержка AGP Pro50 обеспечивается дополнительными контактами в режиме 4X и 8X.

Поддержка только сигнала напряжением 1,5В

Максимальная пропускная способность шины 2,03 ГБ/с.

- Три внешних порта Universal Serial Bus (USB) на задней стороне серверной системной платы с дополнительными внутренними разъемами для подключения двух дополнительных портов USB с передней панели.
- Два разъема IDE, поддерживающие до четырех ATA-100-совместимых устройств
- Поддержка до четырех вентиляторов системы и двух вентиляторов процессора.
- SSI-совместимые разъемы для поддержки интерфейса SSI: передняя панель и разъемы питания.

На рисунке ниже представлены функциональные блоки серверной системной платы и сменные модули, которые она поддерживает.

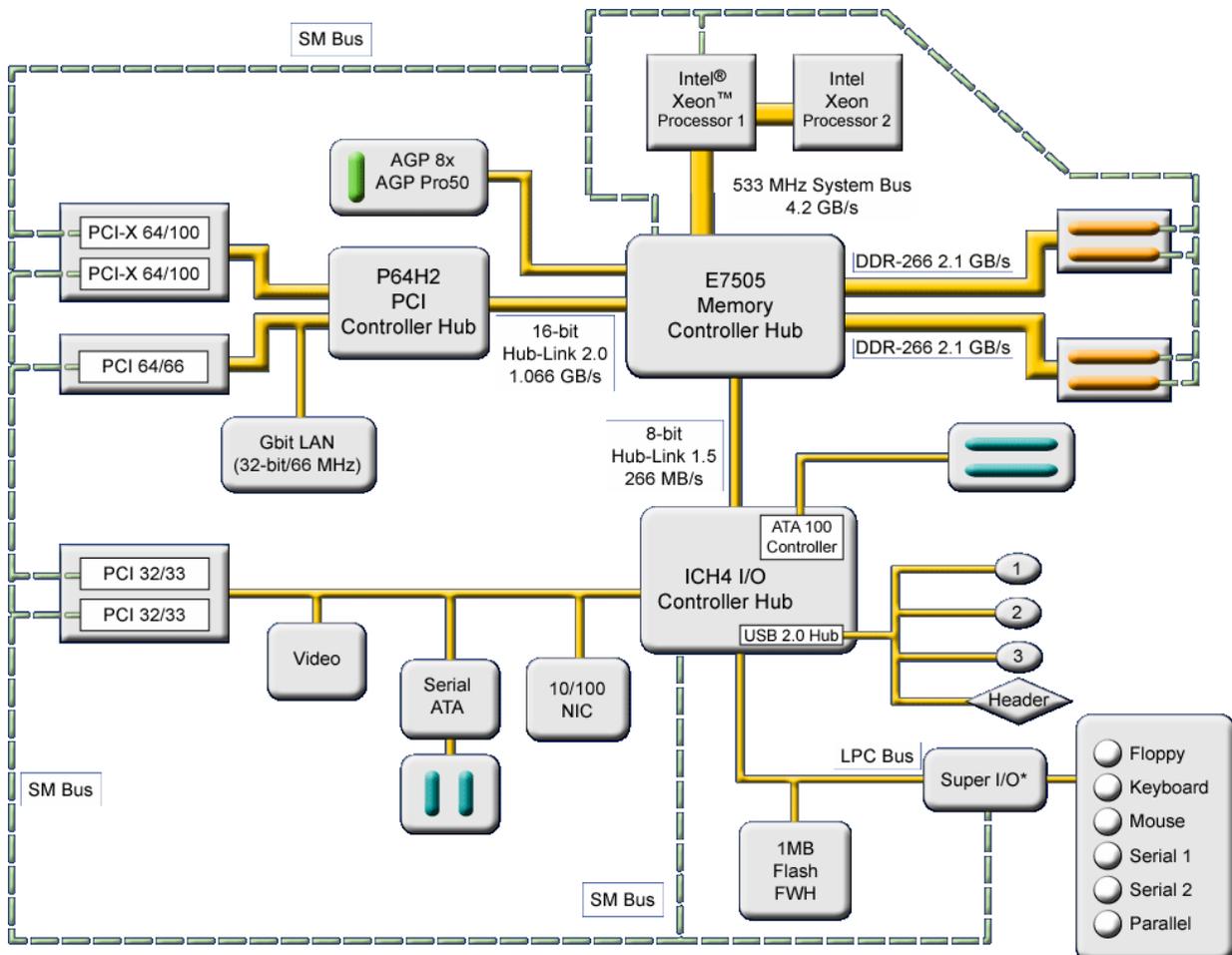


Рис 1. Блок-схема системной платы

## 3. Функциональная архитектура

В данном разделе приводится подробное описание функциональных возможностей, распределенных между блоками архитектуры серверной системной платы Intel® SE7505VB2.

### 3.1 Процессор и подсистема памяти

Набор микросхем Intel® E7505 имеет основную шину с 36-битной адресной частью и 64-битной шиной данных частотой 533 МГц в AGTL+ сигнальная среда. Компонент набора микросхем MCH предоставляет интегрированный контроллер памяти, интерфейс 8-разрядного концентратора, и один интерфейс 16-разрядного концентратора.

Интерфейс концентратора обеспечивает взаимодействие с двумя 64-битными шинами PCI-X с частотой 100 МГц и одной 64-битной шиной PCI с частотой 66 МГц через P64H2, а также взаимодействие с двумя 32-битными шинами PCI с частотой 33 МГц через ICH4. Системная плата непосредственно поддерживает 8 ГБ памяти с кодом коррекции ошибок, используя четыре DDR266-совместимых модуля памяти DIMM с буферизацией с кодом коррекции ошибок. Реализация кода коррекции ошибок в контроллере-концентраторе памяти может замечать и исправлять ошибки в одном бите (SBE), замечать ошибки нескольких битов (MBE), и поддерживает коррекцию данных по протоколу Intel® SDDC с микросхемами x4 DIMM.

#### 3.1.1 Поддержка процессоров

Серверная системная плата Intel SE7505VB2 поддерживает один или два процессора в 604-контактном корпусе FCPGA. При использовании в системе двух процессоров, оба процессора должны иметь одинаковую версию, базовое напряжение питания и тактовую частоту ядра/системной шины. При установке только одного процессора его можно устанавливать только в разъем с надписью CPU1, а другой разъем должен оставаться пустым. Вспомогательные схемы серверной системной платы включают следующие компоненты:

- 604-контактные разъемы для двухпроцессорной конфигурации, поддерживающие процессоры Intel® Xeon™ с частотой системной шины 533 МГц.
- Вспомогательная схема системной шины AGTL+.

Таблица 1. Поддерживаемые процессоры

Семейство процессоров	Тип корпуса	Тактовая частота	Объем кэш-памяти	Частота внешней системной шины
Intel Xeon	FCPGA	3,06GHz	512 КБ	533
Intel Xeon	FCPGA	2,8 ГГц	512 КБ	400 / 533
Intel Xeon	FCPGA	2,67 ГГц	512 КБ	400 / 533
Intel Xeon	mPGA / FCPGA	2,4 ГГц	512 КБ	400 / 533
Intel Xeon	mPGA / FCPGA	2,2 ГГц	512 КБ	400 / 533
Intel Xeon	mPGA / FCPGA	2,0GHz	512 КБ	400 / 533
Intel Xeon	mPGA / FCPGA	1,8GHz	512 КБ	400

Примечания:

- Процессоры должны устанавливаться в последовательном порядке. Сначала следует установить процессор в разъем 1; затем в разъем 2.
- Конструкция системной платы обеспечивает ток до 65А на каждый процессор. Процессоры с более высокими требованиями к току не поддерживаются.
- При однопроцессорной конфигурации не требуется установка терминатора в пустое гнездо процессора.

Помимо вышеописанных схем, подсистема процессора включает в себя:

- Логика изменения конфигурации
- Логику определения присутствия модуля процессора.
- Реестры и датчики для мониторинга сервера

### 3.1.1.1 Стабистор процессора

На серверной системной плате Intel® SE7505VB2 установлен один регулятор напряжения VRD, поддерживающий два процессора. Он совместим со спецификацией VRM 9.1 и обеспечивает максимальную силу тока 130 Ампер, что соответствует требованиям двух процессоров Intel® Xeon™.

Аппаратное обеспечение системной платы и контроллер управления питанием PMC должны считывать информацию VID (идентификатор напряжения) с каждого процессора перед включением регулятора напряжения VRD. VID двух процессоров не совпадают, то контроллер управления питанием не включит VRD.

### 3.1.1.2 Логика изменения конфигурации

BIOS определяет стейпинг процессора, объем кэш-памяти и другую информацию о процессоре с помощью инструкции CPUID. При этом действуют следующие требования:

- Все процессоры системы должны работать с одной частотой, иметь одинаковую емкость кэш-памяти и одинаковый идентификатор напряжения VID. Смешивание продукции различных семейств не поддерживается.
- Процессоры работают на фиксированной скорости и не могут быть запрограммированы на работу на более высокой или низкой скорости.

Информация о процессоре считывается при каждом включении системы.

**Примечание:** Скорость процессора устанавливается автоматически при загрузке. Возможность установки скорости процессора вручную (в BIOS или с помощью перемычек) отсутствует.

### 3.1.1.3 Обнаружение присутствия модуля процессора

На основной плате имеется логическая система обнаружения присутствия и идентификации установленных процессоров. PMC задействует эту систему и не подает питание постоянного тока на системную плату, если VID обоих процессоров не совпадают (в конфигурации с двумя процессорами).

### 3.1.1.4 Прерывания и APIC

Генерация прерываний и уведомлений процессоров выполняется APIC в ICH4 и P64H2 с использованием сообщений, передаваемых по передней системной шине.

### 3.1.2 Подсистема памяти

The baseboard supports up to four DIMM slots for a maximum memory capacity of 8 GB. Модули DIMM организованы по принципу x72 с восемью контрольными битами ECC. Интерфейс памяти работает с частотой 266 МГц. Контролер памяти поддерживает чистку памяти, исправление одноразрядных ошибок обнаружение многоразрядных ошибок и функцию Intel SDDC x4 с 4 модулями DIMM. (два ряда) модулей DIMM.

На рисунке ниже представлена блок-схема подсистемы памяти, реализованной на системной плате.

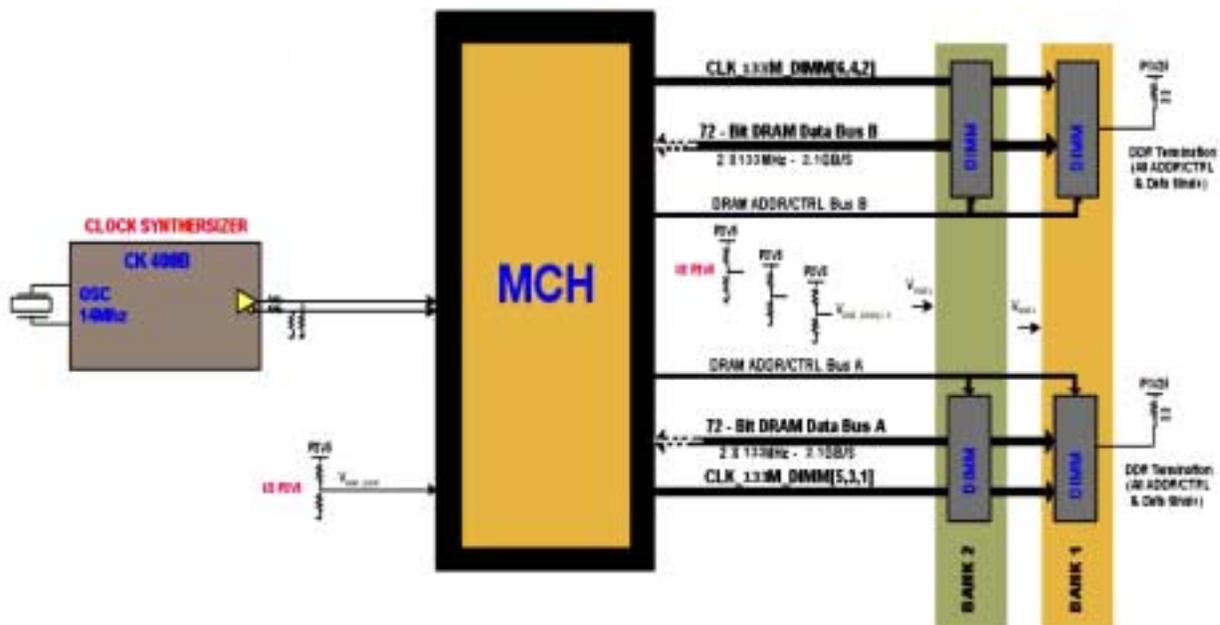


Рисунок 2. Блок—схема подсистем памяти

#### 3.1.2.1 Поддержка модулей DIMM

Системная плата поддерживает DDR266-совместимые модули памяти DIMM с буферизацией с кодом коррекции ошибок, работающие с частотой 266 МГц. На данной системной плате поддерживаются только модули памяти DIMM, протестированные и утвержденные корпорацией Intel или производителем теста памяти. Список утвержденных модулей DIMM имеется на сайте <http://support.intel.com/support/motherboards/server/se7505vb2>. Учтите, что хотя конструкция системной платы обеспечивает механическую поддержку всех модулей DIMM, корпорация Intel гарантирует работоспособность только полностью прошедших тестирование модулей DIMM.

Минимальный поддерживаемый объем памяти составляет 128 МБ. Следовательно, конфигурация минимального объема памяти составляет 1 x 128 МБ или 128 МБ. Максимальный объем поддерживаемой памяти DIMM составляет 2 Гб DDR266 модулей

DIMM с буферизацией с кодом коррекции ошибок на базе 512-мегабитной технологии. Следовательно, конфигурация максимального объема памяти составляет 4 x 2 ГБ или 8 ГБ.

- Поддерживаются только зарегистрированные DDR266-совместимые модули DIMM с кодом коррекции ошибок (ECC)
- Код коррекции ошибок (ECC) обеспечивает исправление одноразрядных ошибок и обнаружение многоразрядных ошибок.
- Серверная плата Intel® также поддерживает Intel x4 SDDC с 4 модулями DIMM .
- Максимальный поддерживаемый объем памяти - 8 ГБ
- Минимальный объем памяти составляет 128 МБ.

### 3.1.2.2 Конфигурация модулей памяти

Между контроллером- концентратором памяти и модулями памяти DIMM имеется 144-битный интерфейс (72 бита на каждый банк памяти).

Имеется два банка модулей DIMM, обозначенные 1 и 2. Банк 1 содержит модули DIMM, расположенные в разъемах 1A и 1B. Банк 2 содержит 2A и 2B. Разъемы каждого банка располагаются рядом друг с другом, идентификаторы разъемов DIMM напечатаны трафаретной печатью на плате рядом с разъемами.

Для более экономичных решений можно установить один модуль DIMM объемом 128 МБ в разъем DIMM1A. При установке одного модуля DIMM чередование адресов памяти и технология Intel x4 SDDC недоступны. Банк 2 работает только при установке двум модулей DIMM.

Целостность сигнала и охлаждение основной платы оптимизируются, если банки устанавливаются по порядку. Перед установкой какого-либо из разъема модулей DIMM в банк 2, следует установить оба модуля DIMM в банк 1. Между установленными модулями DIMM не должно быть пустых разъемов.

DIMM и конфигурации памяти должны соответствовать следующим требованиям:

- DDR266 модуль DIMM DDR с буферизацией с кодом коррекции ошибок
- Организация DIMM: x72 ECC
- Количество контактов: 184
- Емкость модулей DIMM: Модули DIMM 128 МБ, 256 МБ, 512 МБ, 1 ГБ, 2ГБ
- Serial PD: JEDEC 2.0
- Напряжение: 3,3 В (VDD/VDDQ)
- Интерфейс: SSTL2

### 3.1.2.3 Охлаждение устройств памяти

Серверная плата SE7505VB2 поддерживает односторонние и двусторонние модули памяти DDR различной емкости (см таблицу 4). Из-за особой ориентации модуля памяти на серверной плате SE7505VB2, определенные конфигурации и плотности памяти сложнее охладить в корпусе, обеспечивающем традиционное направление потока воздуха из передней в заднюю часть корпуса, как в серверных корпусах Intel SC5200 и SC5250-E. Чтобы обеспечить достаточное охлаждение модулей памяти, использующихся

с данной системной платой и соответствии ее указанным спецификациям, корпорация Intel разработала устройство охлаждения модулей памяти специально для серверной системной платы SE7505VB2. Тесты, проведенные корпорацией Intel, показали, что только модули памяти DIMM емкостью 2 ГБ и встроенные модули емкостью 1 ГБ (низкопрофильные) подвержены риску в плане температурного режима. Если в Вашей системе используются устройства памяти такой емкости, свяжитесь со службой поддержки Intel и запросите устройство охлаждения модулей памяти для серверной системной платы SE7505VB2, номер детали C28482-001.

Таблица 2. . Маркировка банков памяти

Модули памяти DIMM	Банк
J9H1 (DIMM 1A), J9H2 (DIMM 1B)	1
J9J1 (DIMM 2A), J9J2 (DIMM 2B)	2

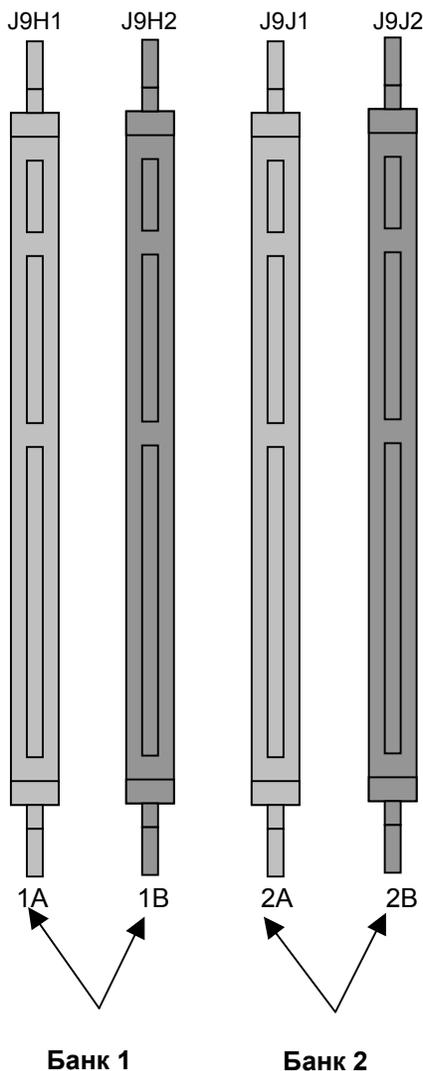


Рисунок 3. Маркировка банков памяти

### 3.1.2.4 Шина I<sup>2</sup>C

Шина I<sup>2</sup>C используется BIOS для получения информации DIMM, требуемой для программирования реестров памяти контроллера-концентратора MCH, необходимых для загрузки системы.

Адреса I<sup>2</sup>C для всех разъемов DIMM приведены в таблице ниже.

**Таблица 3. Адреса I<sup>2</sup>C для платы памяти**

Устройство	Адрес
DIMM 1A	0xA0
DIMM 1B	0xA2
DIMM 2A	0xA4
DIMM 2B	0xA6

### 3.1.2.5 DRAM ECC

Код коррекции ошибок, используемый для DRAM, обеспечивает технологию Intel x4 SDDC для модулей памяти x4 SDRAM. В модулях DRAM x8 используется такой же алгоритм, однако нет технологии Intel x4 SDDC, так как посредством кода коррекции ошибок можно исправить максимум только четыре бита.

Данный метод предоставляет больше бит кода коррекции ошибок, таким образом, каждое «слово» кода коррекции ошибок может восстановить сбой более чем одного бита. Это возможно потому, что различные математические алгоритмы обеспечивают многоразрядные исправления при правильном числе бит данных и бит кода коррекции ошибок. Например, 144-битное «слово» кода коррекции ошибок, состоящее из 128 бит данных и 16 бит кода коррекции ошибок может быть использовано для исправления до 4 ошибок в разряде в рамках определенных битовых полей данных. Эти четыре бита должны быть расположены рядом, а не взяты случайным образом. Хотя соотношение бит кода коррекции ошибок к битам данных в данном случае остается таким же, как и в предыдущем примере (16/128 - 8/64), более длинное «слово» кода коррекции ошибок обеспечивает более эффективный алгоритм обнаружения и исправления ошибок.

## 3.2 Набор микросхем Intel® E7505

Серверная плата Intel SE7505VB2 разработана на базе набора микросхем Intel E7505 . The chipset provides an integrated I/O bridge and memory controller, and a flexible I/O subsystem core (PCI / PCI-X) . Этот набор микросхем предназначен для многопроцессорных систем и стандартных высокопроизводительных серверов. Набор микросхем содержит три компонента:

- **MCH: Контроллер-концентратор памяти.** Контроллер-концентратор памяти принимает запросы на доступ с основной шины (процессора) и направляет их на память или на одну из шин PCI. MCH осуществляет мониторинг системной шины, проверяя адреса каждого запроса. Доступ может предоставляться путем постановки запроса в очередь для последующей отправки в подсистему памяти или путем постановки запроса в очередь для последующей отправки на одну из шин PCI. Контроллер-концентратор памяти также принимает входящие запросы от R64H2 и ICN4. MCH отвечает за генерацию контрольных сигналов для управления передачей данных в память и из памяти.

- **P64H2: P64H2: Мост ввода-вывода для PCI-X 64-бит 2.0.** P64H2 обеспечивает взаимодействие двух шин PCI-X, которые могут работать с частотой 133 МГц. P64H2 является одновременно главным устройством и устройством назначения на обеих шинах.
- **ICH4: Контроллер – концентратор ввода / вывода 4.** Контроллер ICH4 имеет несколько компонентов. Он обеспечивает взаимодействие 32-битной шины PCI с частотой 33 МГц. ICH4 может быть одновременно главным устройством и устройством назначения на данной шине PCI. ICH4 также включает контроллер USB 2.0 и контроллер IDE. ICH4 также отвечает за многие функции управления питанием, со встроенными контрольными регистрами ACPI. ICH4 также имеет ряд контактов GPIO и шину LPC для поддержки низкоскоростного унаследованного ввода / вывода.

Схемы P64H2, ICH4 и контроллера – концентратора памяти обеспечивают обмен информации между процессором и системой ввода / вывода. MCH отвечает за принятие запросов системной шины и отправление доступа ввода/вывода на одну из шин PCI или на унаследованные устройства ввода/вывода. Если цикл направляется на один из сегментов 64-битной шины PCI, контроллер - концентратор взаимодействует с P64H2 через частный интерфейс, называемый HI (интерфейс концентратора). Если цикл направляется контроллеру - концентратору ICH4, он выводится на 8-битной шине контроллера- концентратора HI 1.5. P64H2 транслирует операции шины HI 2.0 в 64-разрядную среду PCI (133 - 33 МГц).

Шина HI 2.0 имеет ширину 16 бит и работает на частоте 66 МГц при скорости 512МТ/с, обеспечивая пропускную способность более 1 ГБ/с.

Весь ввод / вывод платы включая PCI и PC-совместимый ввод / вывод, направляется через контроллер – концентратор памяти, а затем через P64H2 или ICH4, предоставляемые шинами PCI.

- ICH4 имеет одну 32-разрядную шину PCI с частотой 33 МГц, далее называемую P32-A.
- P64H2 имеет одну 64-разрядную шину PCI-X с частотой 100 МГц PCI-X, далее называемую P64-B, и одну 64-разрядную шину PCI с частотой 66 МГц, далее называемую P64-C.

Благодаря такой «независимой» структуре все три шины PCI могут одновременно работать независимо, увеличивая пропускную способность системы.

### 3.2.1 Описание архитектуры памяти с контроллером-концентратором MCH

Контроллер – концентратор памяти поддерживает 144-битную подсистему памяти, которая может поддерживать до 8 ГБ памяти DDR266 с использованием 2 ГБ DIMM. Для такой конфигурации необходимы внешние регистры для буферизации адреса памяти и сигналов управления. Четыре выбора микросхем регистрируются в контроллере – концентраторе памяти; внешние регистры для выбор микросхем в данном случае не требуются.

Интерфейс памяти работает с частотой 266 МГц. Интерфейс памяти поддерживает массив памяти шириной 72 или 144 бит. Он использует пятнадцать адресных линий (BA [1:0] и MA [12:0]) и поддерживает плотность DRAM 64 Мбит, 128 Мбит, 256 Мбит, 512 Мбит.

Интерфейс DDR DIMM поддерживает чистку памяти, исправление одноразрядных ошибок, и обнаружение многоразрядных ошибок, а также технологию Intel x4 SDDC с x4 DIMM.

### 3.2.1.1 Конфигурации DDR

Интерфейс DDR поддерживает до 8 ГБ основной памяти в виде стандартных односторонних и двусторонних модулей DIMM. Могут использоваться любые стандартные модули памяти DDR. В таблице ниже перечислены поддерживаемые модули DDR DIMM.

Таблица 4. Поддерживаемые модули DDR

Объем DIMM	Организация DIMM	Плотность SDRAM	Организация SDRAM	# Устройства SDRAM / Ряды/ Банки	# Ряды разрядов адресов / Банки / колонка
128MB	16M x 72	128Mbit	16M x 8	9/1/4	12/2/10
256 МБ	32M x 72	64Mbit	16M x 4	36/2/4	12/2/10
256 МБ	32M x 72	128Mbit	32M x 4	18/1/4	12/2/11
256 МБ	32M x 72	128Mbit	16M x 8	18/2/4	12/2/10
256 МБ	32M x 72	256Mbit	32M x 8	9/1/4	13/2/10
512MB	64M x 72	256Mbit	64M x 4	18/1/4	13/2/11
512MB	64M x 72	256Mbit	32M x 8	18/2/4	13/2/10
512MB	64M x 72	512Mbit	64M x 8	9/1/4	13/2/11
1GB	128M x 72	256Mbit	64M x 4	36/2/4	13/2/11
1GB	128M x 72	512Mbit	64M x 8	18/2/4	13/2/11
1GB	128M x 72	512Mbit	128M x 4	18/1/4	13/2/12
2 ГБ	256M x 72	512Mbit	128M x 4	36/2/4	13/2/12

### 3.2.2 Контроллер-концентратор памяти (MCH)

Контроллер – концентратор памяти (MCH) представляет собой 1005-штырьковое устройство форм-фактора FC-BGA и использует проверенные компоненты предыдущих поколений, например, интерфейсное устройство шины процессора Intel Xeon, интерфейсное устройство концентратора и интерфейсное устройство памяти DDR. Кроме того, контроллер – концентратор памяти включает интерфейс концентратора (HI). Интерфейс HI обеспечивает прямое взаимодействие контроллера – концентратора памяти с P64H2. MCH также повышает скорость основного интерфейса памяти и максимальную конфигурацию памяти с помощью 144-битного интерфейса памяти.

Контроллер – концентратор памяти включает следующие основные функции:

- Высокопроизводительная подсистема основной памяти.
- Шина HI 2.0, обеспечивающая взаимодействие с P64H2
- Шина HI 1,5, обеспечивающая взаимодействие с ICN4
- Разъем AGP: Видеоконтроллер с графическим ускорителем 3D/2D

В число других функций MCH входят:

- Полную поддержку ECC на шине процессора
- Полная поддержка технологии Intel x4 SDDC на интерфейсе памяти с x4 DIMM

- Последовательная очередь (двенадцать позиций), очередь отложенных позиций (две позиции)
- Полная поддержка модулей DDR266 DIMM с буферизацией с кодом коррекции ошибок.
- Поддержка модулей памяти DDR емкостью 2 ГБ
- Зачистка памяти

### 3.2.2.1 Шина AGP 8X

Характеристики шины AGP 8X включают:

- Одно устройство AGP
- AGP-интерфейс с асинхронным подключением к ядру
- Совместимо со спецификацией AGP 3.0
- AGP 8X / 4X / 2X при напряжении 1,5 В
- Поддержка напряжения 0,8 В и 1,5 В. Напряжение 3,3 В не поддерживается
- Изохронная поддержка интерфейса AGP 8X, без отслеживания
- Очередь запросов AGP из 32 позиций
- 32-битная поддержка верхних адресов для входящих циклов AGP и PCI
- 32-битная поддержка нижних адресов для исходящих циклов PCI и Fast Write.

### 3.2.3 P64H2

P64H2 представляет собой устройство FC-BGA с 567 сферическими контактами, являющееся интегрированным мостом ввода/вывода, обеспечивающим высокую скорость потока обмена данными между HI 2,0 и 64-битной подсистемой ввода/вывода. Данная подсистема поддерживает равные 64-битные сегменты PCI-X. Так как она имеет два интерфейса PCI, P64H2 может обеспечить большие и эффективные конфигурации ввода / вывода. Функции P64H2 представляют собой мост между интерфейсом HI 2.0 и двумя 64-битными сегментами ввода / вывода PCI-X. Интерфейс HI может поддерживать до 1 ГБ/с пропускной способности.

#### 3.2.3.1 Подсистема ввода/вывода шины PCI P64-B

P64-B поддерживает два 184-контактных разъема для карт расширения PCI (3,3В, 64 бит, 100 МГц). Оба 184-контактных разъема поддерживают карты расширения PCI-X (3,3В, 64 бит). Оба разъема поддерживают полноразмерные карты расширения PCI-X или PCI.

BIOS отвечает за настройку частоты шины P64-B. Частота шины составляет частоту наиболее медленной установленной карты.

#### 3.2.3.2 Подсистема ввода/вывода PCI P64-C

P64-C поддерживает следующие встроенные устройства и разъемы:

- Один 184-контактный разъем для карт расширения PCI (3,3В, 64 бит, 66 МГц). Данный разъем может поддерживать полноразмерные карты расширения PCI
- Один контроллер fast Ethernet Intel 82540EM (10/100/1000) Гбит

BIOS отвечает за настройку частоты работы шины P64-C. Частота шины составляет частоту наиболее медленной установленной карты.

### 3.2.4 ICH4

ICH4 представляет собой многофункциональное устройство, размещенное в 421-контактном корпусе BGA, обеспечивая мост HI 1.5 к PCI, интерфейс PCI IDE, контроллер PCI USB, и контроллер управления питанием. Каждая функция ICH4 имеет свой собственный набор регистров конфигурации. После настройки все реестры отображаются в системе, как независимые контроллеры аппаратного обеспечения, использующие один и тот же интерфейс шины PCI.

Основная роль ICH4 заключается в обеспечении шлюза ко всем PC-совместимым характеристикам и устройствам ввода / вывода. Системная плата использует следующие характеристики ICH4:

- Интерфейс шины PCI
- Интерфейс шины LPC
- Интерфейс IDE с поддержкой Ultra DMA 100
- Интерфейс шины USB
- PC-совместимый таймер/таймер и контроллеры DMA
- APIC и контроллер прерываний 8259
- Управление питанием
- Системные часы реального времени
- GPIO

Ниже приведены описания использования на системной плате каждой поддерживаемой характеристики.

#### 3.2.4.1 Подсистема ввода/вывода PCI P32-A

ICH4 имеет стандартную 32-разрядную подсистему PCI и работает как основной источник на данном интерфейсе PCI. P32-A поддерживает следующие встроенные устройства и разъемы:

- Видеоконтроллер ATI Rage XL с графическим ускорителем 3D/2D
- Двухканальный контроллер SATA Silicon Image 3112A
- Один сетевой адаптер Intel® 82550PM
- Два разъема для карт расширения, поддерживающие установку полноразмерных карт расширения PCI, работающих с частотой 33 МГц

#### 3.2.4.2 Интерфейс PCI Bus Master IDE

ICH4 работает как контроллер IDE с Ultra DMA 100 на базе PCI, который поддерживает программный ввод / вывод и передачу данных по шине как главное устройство IDE. ICH4 поддерживает два канала IDE, каждый из которых поддерживает по два жестких диска (жесткий диск 0 и 1). Основная плата имеет два 40-контактных (2x20) разъема IDE для получения доступа к функциональным возможностям IDE.

Интерфейс IDE поддерживает передачу в режиме Ultra DMA 100 Synchronous DMA на

каждый 40-контактный разъем.

### 3.2.4.3 Интерфейс USB

Контроллер-концентратор ввода-вывода ICH4 содержит три контроллера USB 2.0 и четыре концентратора USB. Контроллер USB отвечает за обмен данными между основной памятью и разъемами USB (до 6). Все порты функционируют одинаково и имеют одинаковую ширину полосы пропускания. В серверной системной плате SE7505VB2 реализуется четыре порта.

На задней стороне серверной системной платы имеется три внешних порта USB. Блок из трех разъемов USB расположен на стандартной панели ввода / вывода ATX рядом с разъемами для мыши и клавиатуры. Спецификация USB определяет внешние разъемы.

Четвертый порт USB является вспомогательным, доступ к нему может быть получен путем подключения внутреннего 9-контактного разъема, расположенного на системной плате, к внешнему порту USB, расположенному в передней или задней части корпуса.

### 3.2.4.4 Обработка ISA-совместимых прерываний

Контроллер - концентратор ICH4 обеспечивает функции двух устройств 82C59 PIC для обработки ISA-совместимых прерываний.

### 3.2.4.5 APIC

В контроллер – концентратор ICH4 интегрированы функции расширенного программируемого контроллера прерываний ввода/вывода с поддержкой 24 прерываний.

### 3.2.4.6 Контакты ввода/вывода общего назначения (GPIO)

ICH4 имеет ряд контактов GPIO. Многие из этих контактов имеют альтернативные функции, и поэтому все функции одновременно использовать нельзя. В данной таблице перечислены контакты GPI и GPO, используемые на системной плате, а также приведено краткое описание их функций.

Таблица 5. Таблица: Использование ICH4 GPIO

Обозначение контакта (Power Well)	Используется как	GPI / GPO / Функция	Выбор функции	Data.	Описание контакта
GPI0 / REQA# (ядро)	BUS P1 Parity DETECT (P1_PERR#)	GPI	GPIO:R00h[0]=1 (GPIO) (GPIO:R04h[0] всегда = 1) GPIO:R2Ch[0]=1 (низкая активность)	PM:R2Eh[0]	1: Нормальный 0: SMI или SCI или событие пробуждения
GPI1 / REQB# (ядро)	BUS P2/ICH4 Parity DETECT (P2_PERR#)	GPI	GPIO:R00h[1]=1 (GPIO) (GPIO:R04h[1] всегда = 1) GPIO:R2Ch[1]=1 (низкая активность)	PM:R2Eh[1]	1: Нормальный 0: SMI или SCI или событие пробуждения
GPI2 / PIRQE# (ядро)	PIRQ_E		GPIO:R00h[2]=0 (PIRQ_E)		
GPI3 / PIRQF# (ядро)	PIRQ_F		GPIO:R00h[3]=0 (PIRQ_F)		
GPI4 / PIRQG# (ядро)	PIRQ_G		GPIO:R00h[4]=0 (PIRQ_G)		

GPI5 / PIRQH# (ядро)	PIRQ_H		GPIO:R00h[5]=0 (PIRQ_H)		
GPI6 (ядро)	IDE ATA66/100 Detect (IDES_DET)	GPI	(GPIO:R04h[6] всегда = 1) GPIO:R2Ch[6]=0 (высокая активность)	PM:R2Eh[6]	1: ATA33 0: ATA66/100
GPI7 (ядро)	IDE ATA66/100 Detect (IDEP_DET)	GPI	(GPIO:R04h[7] всегда = 1) GPIO:R2Ch[7]=0 (высокая активность)	PM:R2Eh[7]	1: ATA33 0: ATA66/100
GPI8 (продолжение)	CPU_HOT#	GPI	(GPIO:R04h[8] всегда = 1) GPIO:R2Ch[8]=1 (низкая активность)	PM:R2Eh[8]	1: Нормальный 0: SMI или SCI или событие пробуждения
GPI9 ~ GPI10					Нет
GPI11 (продолжение)	NC	GPI	GPIO:R00h[11]=1 (GPIO) (GPIO:R04h[11] всегда = 1) GPIO:R2Ch[11]=0 (высокая активность)	PM:R2Eh[11]	
GPI12 (продолжение)	Отключение процессоров 1 и 2 в связи с перегревом	GPI	(GPIO:R04h[12] всегда = 1) GPIO:R2Ch[12]=0 (высокая активность)	PM:R2Eh[12]	
GPI13 (продолжение)		GPI	(GPIO:R04h[13] всегда = 1) GPIO:R2Ch[13]=1 (низкая активность)	PM:R2Eh[13]	NC
GPI14 ~ GPI15					Нет
GPO16 / GNTA# (ядро)	N/C	GPO	GPIO:R00h[16]=1 (GPIO) (GPIO:R04h[16] всегда = 0)	GPIO:R0Ch[16]	Выход возбудителя сигнала TTL
GPO17 / GNTB# (ядро)	N/C	GPO	GPIO:R00h[17]=1 (GPIO) (GPIO:R04h[16] всегда = 0)	GPIO:R0Ch[17]	Выход возбудителя сигнала TTL
GPO18:19 (ядро)	N/C	GPO	GPIO:R18h[18:19] мигание (GPIO:R04h[18:19] всегда = 0)	GPIO:R0Ch[18:19]	Выход возбудителя сигнала TTL
GPO20:23 (ядро)	N/C	GPO	(GPIO:R04h[18:23:00] всегда = 0)	GPIO:R0Ch[18:23: 00]	Выход возбудителя сигнала TTL
GPIO24 (продолжение)	N/C	GPO	GPIO:R04h[24] = 0	GPIO:R0Ch[24]	Выход возбудителя сигнала TTL
GPIO25 (продолжение)	CPU1_SKTOCC#	GPI	GPIO:R04h[25] = 1 GPIO:R0Ch[25]=0(низкая активность)	GPIO:R0Ch[25]	
GPIO26					Нет
GPIO27 (продолжение)	NC	GPI	GPIO:R04h[27] = 1 GPIO:R0Ch[27]=0(низкая активность)	GPIO:R0Ch[27]	
GPIO28 (продолжение)	NC	GPI	GPIO:R04h[28] = 1 GPIO:R0Ch[28]=0(низкая активность)	GPIO:R0Ch[28]	
GPIO29:31					Нет
GPIO32 / USBLED_A# (ядро)	NC	GPI	GPIO:R30h[0]=1 GPIO:R34h[0]=1	GPIO:R38h[0]	0: присутствие 1: отсутствие
GPIO33 /	CPU2_SKTOCC#	GPI	GPIO:R30h[1]=1	GPIO:R38h[1]	0: присутствие

USBLED_B# (ядро)			GPIO:R34h[1]=1		1: отсутствие
GPIO34 / USBLED_C# (ядро)	CPU1_604#	GPI	GPIO:R30h[2]=1 GPIO:R34h[2]=1	GPIO:R38h[2]	0: CPU1 w/604 1: CPU1 w/603
GPIO35 / USBLED_D# (ядро)	CPU2_604#	GPI	GPIO:R30h[3]=1 GPIO:R34h[3]=1	GPIO:R38h[3]	0: CPU2 w/604 1: CPU2 w/603
GPIO36 / USBLED_E# (ядро)	NC	GPO	GPIO:R30h[4]=1 GPIO:R34h[4]=0	GPIO:R38h[4]	0: отключено 1: включено
GPIO37 / USBLED_F# (ядро)	NC	GPO	GPIO:R30h[5]=1 GPIO:R34h[5]=0	GPIO:R38h[5]	0: отключено 1: включено
GPIO38 / USBLED_G# (ядро)	RASERR#	GPI	GPIO:R30h[6]=1 GPIO:R34h[6]=1	GPIO:R38h[5]	0: Отключено 1: включено
GPIO39 / USBLED_H#	PWR_Alert#	GPI	GPIO:R30h[7]=1b GPIO:R34h[7]=1b	GPIO:R38h[7]	
GPIO40 / USBLED_I#	AGP_PRST#2 (bit2)	GPI	GPIO:R30h[8]=1b GPIO:R34h[8]=1b	GPIO:R38h[8]	
GPIO41 / USBLEDJ	AGP_PRST#1 (bit1)	GPI	GPIO:R30h[9]=1b GPIO:R34h[9]=1b	GPIO:R38h[9]	
GPIO42 / USBLED_K# (ядро)	DIS_NIC1	GPO	GPIO:R30h[10]=1b GPIO:R34h[10]=0b	GPIO:R38h[10]	0: Отключено 1: включено
GPIO43 / USBLED_L# (ядро)	NC	GPO	GPIO:R30h[11]=1b GPIO:R34h[11]=0b	GPIO:R38h[11]	

### 3.2.4.7 Управление питанием

Одна из встроенных функций ICH4 это контроллер управления питанием. Она используется для реализации ACPI-совместимых возможностей управления питанием. Основная плата поддерживает состояния сна S0, S1, S4 и S5.

## 3.3 Суперконтроллер ввода/вывода

Интегрированный контроллер ввода/вывода Winbond 83627HF содержит все необходимые цепи для управления двумя последовательными портами, параллельным портом, флоппи-дискководом, PS/2-совместимыми клавиатурой и мышью, а также контроллером мониторинга аппаратного обеспечения. Плата процессоров имеет следующие характеристики:

- GPIOs
- Два последовательных порта
- Флоппи
- Клавиатура и мышь
- Мониторинг локального аппаратного обеспечения
- Управление событиями пробуждения

### 3.3.1 GPIO

На главной микросхеме ввода / вывода имеется ряд контактов GPIO, используемых основной платой. В данной таблице даны названия контактов и сигналов, использующихся на схеме:

Таблица 5. Таблица использования GPIO суперконтроллером ввода/вывода

Обозначение контакта № контакта	Используется как	GPIO/GPO/ Функция	Выбор функции	Данные	Описание
GPIO12 (Контакт 126)	CLRPAS#	GPI	CR2A<7>=1 & CR2A<4>=1 & LD7 [F0h]<2>=1	LD7[F1h]<2>	0: Очистить пароль 1: Нормальный
GPIO13 (Контакт 125)	FanSlct1#	GPO	CR2A<7>=1 & CR2A<3>=1 & LD7 [F0h]<3>=0	LD7[F1h]<3>	
GPIO15 (Контакт 123)	FanSlct2#	GPO			
GPIO17 (Контакт 121)	MAG_jmpr	GPI	CR2A<7>=1 & LD7 [F0h]<7>=1	LD7[F1h]<7>	0: Заводские установки 1: норма
GPIO20 (Контакт 119)	RECRYMD#	GPI	CR2A<0>=1 & LD8[F0h]<0>=1	LD8[F1h]<0>	0: восстановление установок 1: норма
GPIO25 (Контакт 88)	Flash_EN#	GPO	CR2B<3>=1 & LD8[F0h]<5>=0	LD8[F1h]<5>	0: Flash ROM Write En 1: норма
GPIO26 (Контакт 87)	Btn_dsabl#	GPO	CR2B<2>=1 & LD8[F0h]<6>=0	LD8[F1h]<6>	0: Кнопка вкл/выкл питания отключена 1: норма
GPIO35 (Контакт 64)	Индикатор состояния мигает	SUSLED	CR29h<7>=0		

### 3.3.2 Последовательный порт

Серверная системная плата имеет два последовательных порта, внешний последовательный порт и один внутренний коннектор для подключения последовательного порта. В следующих разделах приведены подробности использования последовательных портов.

#### 3.3.2.1 Последовательный порт А

Последовательный порт А имеет стандартный интерфейс DB9, расположенный на задней панели ввода / вывода серверной системной платы, слева от видеоразъема, ниже разъема параллельного порта. Рядом с последовательным портом А трафаретной печатью выполнена надпись "Serial A". Указатель J8A1.

#### 3.3.2.2 Последовательный порт В

Последовательный порт В является дополнительным портом, доступ к которому

предоставляется через 9-контактный внутренний коннектор (J1J2). Для прямого подключения последовательного порта В к внешнему разъему любого корпуса используется стандартный переходник DH-10 - DB9. Интерфейс последовательного порта В соответствует стандартной схеме контактов RS232. На системной плате рядом с разъемом, под разъемом флоппи-дисковода трафаретной печатью выполнена надпись "Serial B".

### **3.3.2.3 Контроллер флоппи-дисковода**

Контроллер флоппи-дисковода (FDC) в Super I/O функционально совместим с контроллерами флоппи-дисковода в DP8473 и N844077. Все функции контроллера флоппи-дисковода интегрированы в SIO и включают разделитель аналоговых данных и FIFO 16 байт. Основная плата имеет стандартный 34-контактный интерфейс для контроллера флоппи-дисковода.

### **3.3.2.4 Клавиатура и мышь**

Два внешних порта PS/2, расположенные в задней части основной платы, предназначены для доступа к функциям клавиатуры и мыши. Два порта являются взаимозаменяемыми и автоматически определяют и конфигурируют подключенную к любому из портов клавиатуру или мышь.

### **3.3.2.5 Управление пробуждением**

Суперконтроллер ввода/вывода содержит функции, позволяющие различным событиям включать и отключать питание системы.

### **3.3.3 Флэш-память BIOS**

Основная плата включает компонент флэш-памяти Intel® N82802AC (FWH8). 28F320C3 представляет собой высокопроизводительный компонент памяти емкостью 8 Мбит, предоставляющий 1 024К x 8 для BIOS и пространство для долговременного хранения. Устройство флэш-памяти подключено через шину LPC из ICH4 из главной микросхемы ввода / вывода.

## 4. Генерация и распределение синхронизирующих импульсов

---

Все шины серверной системной платы SE7505VB2 работают, используя синхронизирующие импульсы. Цепь генерации и передачи синхронизирующих импульсов, расположенная на основной плате, по мере необходимости генерирует частоту синхронизирующих импульсов и уровни напряжения, включая:

- 100 МГц на логических уровнях 3,3 В. Для процессора 0, процессора 1, порта исправления неисправностей и MCH.
- 66 МГц на логических уровнях 3,3 В: Для MCH, ICH4, AGP и P64H2
- 48 МГц на логических уровнях 3,3 В: Для ICH4
- 33 МГц на логических уровнях 3,3 В: Для ICH4, разъема PCI, sIO и FWH
- 14,318 МГц на логических уровнях 2,5 В: Для ICH4 и sIO

На рисунке ниже приведена схема генерации и распределения синхронизирующих импульсов для серверной системной платы.

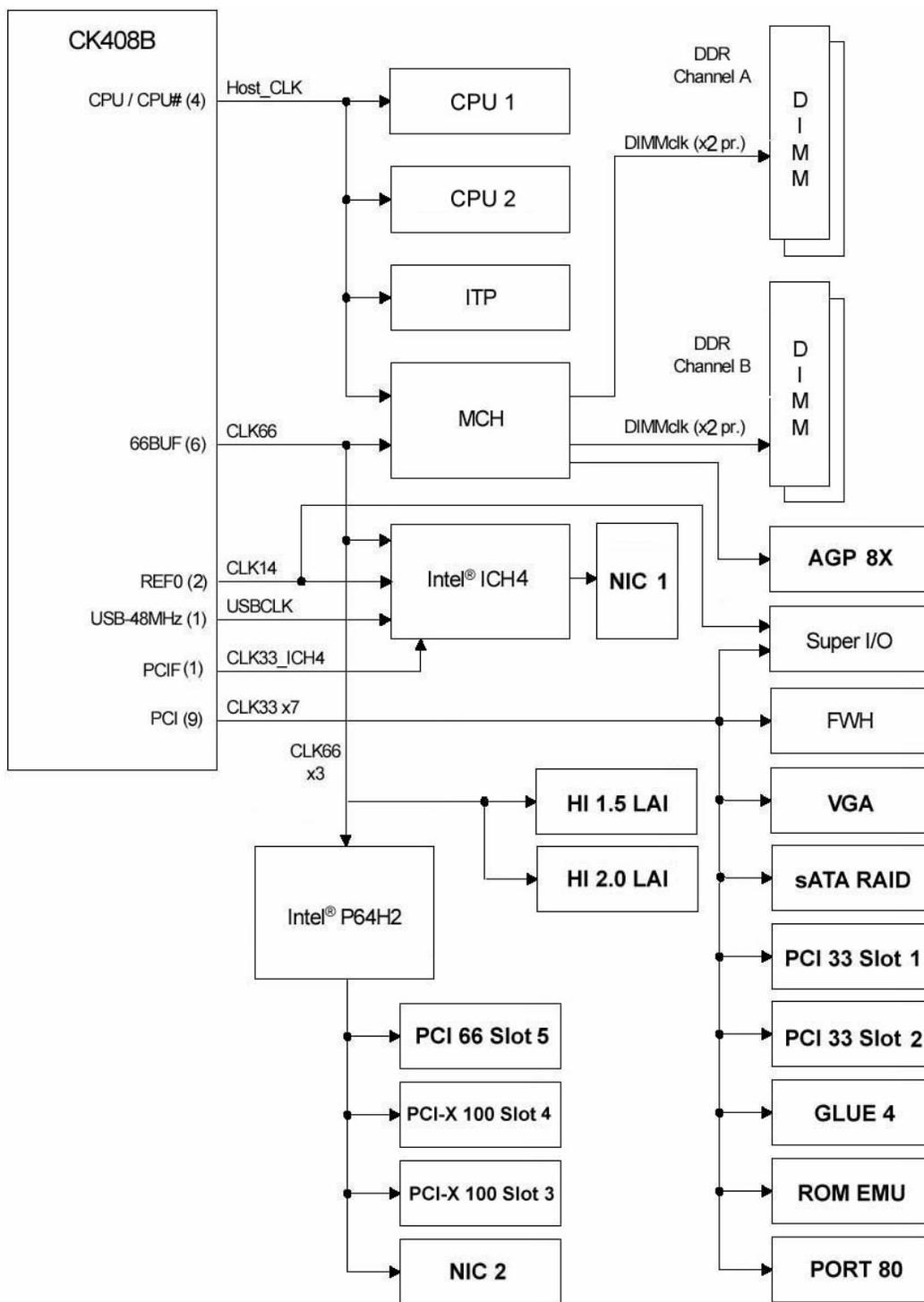


Рис 4. Схема распределения синхронизирующих импульсов в серверной плате SE7505VB2

## 5. Подсистема ввода/вывода PCI

### 5.1 Подсистема PCI

Основной шиной ввода/вывода серверной системной платы SE7505VB2 является шина PCI, состоящая из трех независимых сегментов PCI. Шины PCI соответствуют *Спецификации локальной шины PCI, 2,3*. Сегмент шины P32-A управляется ICH4, а два 64-битных сегмента, P64-B и P64-C, управляются через мост ввода / вывода P64H2. В таблице ниже перечислены характеристики трех сегментов шины PCI.

Таблица 7. Характеристики сегмента шины PCI

Сегмент шины PCI	Напряжение	Ширина	Частота	Тип	Разъемы для плат ввода/вывода PCI
P32-A	5 В	32 бит	33 МГц	PCI	Два разъема поддерживают полноразмерные карты.
P64-B	3,3 В	64 бит	100 МГц	PCI-X	Два разъема поддерживают полноразмерные карты.
P64-C	3,3 В	64 бит	66 МГц	PCI	Один разъем поддерживает полноразмерные карты.

#### 5.1.1 Подсистема PCI P32-A: Подсистема PCI 32-бит/33-МГц

ICH4 контролирует все операции ввода/вывода шины PCI (32-бит, 33-МГц) системной платы. Сегмент PCI (32-бит, 33-МГц), созданный ICH4, называется сегментом P32-A. Сегмент P32-A поддерживает следующие встроенные устройства и разъемы:

- Контроллер Serial ATA: Silicon Image\* 3112A.
- Один сетевой адаптер 10/100: Контроллер Fast Ethernet Intel 82550PM
- Графический ускоритель 2D/3D: Видеоконтроллер ATI Rage XL

Контролеру SATA и сетевому адаптеру будут выделены сигналы GPIO для отключения. Видеоконтроллер будет отключен при обнаружении невстроенной видеокарты в сегментах шины AGP или PCI.

##### 5.1.1.1 Идентификаторы устройств (IDSEL)

Каждое устройство моста PCI имеет сигнал IDSEL, подключенный к одному биту AD [31:16], служащий для выбора микросхемы в сегментах PCI при конфигурации. Этот сигнал определяет уникальный идентификатор устройства PCI, который будет использоваться при настройке конфигурации. В таблице ниже показывается, к какому биту прикрепляется каждый сигнал IDSEL в устройствах сегмента P32-A, и приводится описание соответствующего устройства.

Таблица 8. Идентификационные номера конфигурации P32-A

Значение IDSEL	Устройство
16	PCI Разъем 1, 33 МГц
17	PCI Разъем 2, 33 МГц
18	Видеоконтроллер ATI Rage XL
19	Intel? 82550PM Fast Ethernet Controller (NIC1)
20	Контроллер SATA Silicon Image 3112A

### 5.1.1.2 Арбитраж шины P32-A

P32-A поддерживает шесть устройств PCI: ICH4 и пять устройств PCI с функцией захвата шины (один сетевой адаптер, один RAID-контроллер SATA, два разъема PCI и один видеоконтроллер ATI Rage XL). Все эти устройства должны запрашивать разрешение на доступ к шине PCI, используя ресурсы P64H2. Арбитражные строки REQx\* и GNTx\* интерфейса моста PCI (ICH4) представляют собой особые случаи, являясь внутренними по отношению к мосту. В таблице ниже описываются арбитражные соединения.

**Таблица 9. Арбитражные подключения сегмента P32-A**

Сигналы основной платы	Устройство
P32_REQ0*/P32_GNT0*	PCI Разъем 1, 33 МГц
P32_REQ1*/P32_GNT1*	PCI Разъем 2, 33 МГц
P32_REQ2*/P32_GNT2*	видео контроллер ATI Rage XL
P32_REQ3*/P32_GNT3*	Intel 82550PM Fast Ethernet Controller (NIC1)
P32_REQ4*/P32_GNT4*	Контроллер SATA Silicon Image

### 5.1.2 P64-B и P64-C: Подсистема PCI 64- бит /100- или 66- МГц

Два равных сегмента шины (64 бит) управляются через мост ввода / вывода P64H2. Первый сегмент PCI, P64-B имеет два разъема для карты расширения PCI-X (3,3В, 64 бит), работающие с частотой 100 МГц и поддерживающие полноразмерные карты расширения PCI.

Второй сегмент PCI, P64-C, имеет один разъем для карты расширения PCI (64 бит, 3,3 В), работающий с частотой 66 МГц. Данный сегмент поддерживает полноразмерные карты расширения PCI. P64-C также имеет встроенный гигабитный контроллер fast Ethernet Intel 82540EM.

#### 5.1.2.1 Идентификаторы устройств (IDSEL)

Каждое устройство моста PCI имеет сигнал IDSEL, подключенный к одному биту AD [31:16], служащий для выбора микросхемы в сегментах PCI при конфигурации. Этот сигнал определяет уникальный идентификатор устройства PCI, который будет использоваться при настройке конфигурации. В таблице ниже показывается, к какому биту прикрепляется каждый сигнал IDSEL в устройствах сегмента P64-B, и приводится описание соответствующего устройства.

**Таблица 10. Идентификационные номера конфигурации P64-B**

Значение IDSEL	Устройство
17	PCI-X 100 МГц разъем 4
18	PCI-X 100 МГц разъем 3

**Таблица 11. Идентификационные номера конфигурации P64-C**

Значение IDSEL	Устройство
17	PCI 66MHz Slot 5
18	Intel? 82540EM Fast Ethernet Controller (NIC2)

### 5.1.2.2 Арбитраж шины P64-B

P64-B поддерживает три устройства PCI с функцией захвата шины: два разъема PCI-X и P64H2. Все эти устройства должны запрашивать разрешение на доступ к шине PCI, используя ресурсы P64H2. Арбитражные строки REQx\* и GNTx\* интерфейса моста PCI (P64H2) являются особыми случаями, являясь внутренними по отношению к мосту. В таблице ниже описываются арбитражные соединения.

**Таблица 11. Арбитражные соединения P64-B**

Сигналы основной платы	Устройство
P64_P_REQ0*/P64_P_GNT0*	PCI-X 100 МГц разъем 4
P64_P_REQ1*/P64_P_GNT1*	PCI-X 100 МГц разъем 3

### 5.1.2.3 Арбитраж шины P64-C

P64-C поддерживает три устройства PCI с функцией захвата шины: один разъем PCI, контролер Intel 82540EM и P64H2. Все эти устройства должны запрашивать разрешение на доступ к шине PCI, используя ресурсы P64H2. Арбитражные строки REQx\* и GNTx\* интерфейса моста PCI (P64H2) являются особыми случаями, являясь внутренними по отношению к мосту. В таблице ниже описываются арбитражные соединения.

**Таблица 13. Арбитражные подключения P64-C**

Сигналы основной платы	Устройство
P64_S_REQ0*/P64_S_GNT0*	PCI 66MHz Slot 5
P64_S_REQ1*/P64_S_GNT1*	Контроллер Fast Ethernet Intel 82540EM (сетевой адаптер 2)

## 5.2 Контроллер Serial ATA

Основная плата имеет встроенный двухпортовый контроллер SATA, используя Silicon Image\* 3112A ASIC. Silicon Image 3112A имеет единый 32-битный интерфейс PCI (33 МГц) с возможностью захвата шины. Контроллер представляет собой многофункциональное устройство в 128-контактном корпусе PQFP. Он поддерживает два режима: базовый режим и RAID-режим.

Контроллер Silicon Image 3112A поддерживает следующие функции:

- Автоматически выбирает максимальную доступную скорость передачи для всех устройств.
- Поддержка:
  - UDMA до 150Мбит/сек
  - Все состояния UDMA и PIO
  - До двух устройств SATA
  - ACPI и ATA/ATAPI6
- RAID 0 и 1
- Восстановление дисков зеркального набора без выключения сервера
- В RAID-массив могут входить жесткие диски разной емкости
- Жесткие диски могут нормально функционировать, не входя в RAID-массивы.
- Настраиваемый размер массива в наборе с чередованием (RAID 0)

Основная плата поставляется с контроллером Silicon Image, установленным в базовом режиме ATA. Чтобы переключить контроллер в RAID-режим, с сайта поддержки серверной системной платы SE7505VB2 необходимо скачать утилиту; ее также можно запустить с компакт-диска с ресурсами для данной платы. Данная утилита переключает контроллер из одного режима в другой. Необходимо загрузить соответствующие драйверы, в зависимости от устанавливаемого режима контроллера.

Данный метод был выбран для переключения настройки F2 в BIOS, что позволяет сохранить настройки контроллера в случае операции очистки CMOS. Если RAID-драйверы были загружены, и операция очистки CMOS была выполнена, но устройство не было переключено в RAID-режим, операционная система не загрузится. Подробную информацию по операционным системам, поддерживающим режим RAID, Вы можете найти на сайте технической поддержки серверной системной платы SE7505VB2.

**Примечание:** Необходимо включить встроенные сетевые адаптеры, чтобы утилита режима ATA /RAID-режима запрограммировала устройство должным образом. Данная утилита переключает значения SSID в памяти EEPROM встроенных сетевых адаптеров. BIOS загружает дополнительное ПЗУ Silicon Image в зависимости от SSID в EEPROM сетевого адаптера. Необходимо включить сетевые адаптеры, чтобы BIOS мог считать, какое значение SSID установлено, и, следовательно, какое дополнительное ПЗУ загружать.

В RAID-режиме контроллер Silicon Image может поддерживать следующие RAID-уровни:

**Таблица 14. Уровень SATA RAID**

Уровень RAID	Производительность	Емкость	Номер устройства
RAID 0 (чередующийся набор)	Максимальное	Количество дисков, умноженное на емкость самого маленького диска.	2
RAID 1 (зеркальный набор)	Нормальный	50% мин	2

Конфигурации RAID 0 удваивают максимальную скорость передачи данных и используются в основном для повышения производительности. Конфигурации RAID 1 в первую очередь используются для защиты данных. В этом массиве RAID 1 на втором диске создается идентичная копия первого диска. Каждый раз при выполнении операции записи контроллер производит одновременную отправку данных на второй диск, подключенный к другому каналу данных.

### 5.3 Видеоконтроллер

Основная плата имеет графический ускоритель PCI ATI Rage XL с 8 МБ видеопамяти SDRAM и вспомогательной цепью для встроенной видеосистемы SVGA. Микросхема ATI Rage XL включает видеоконтроллер SVGA, генератор синхронизирующих сигналов, 2D- и 3D- механизм и RAMDAC в 272-контактном корпусе PBGA. В одной микросхеме 2Mx32 SDRAM содержится 8 МБ видеопамяти.

Подсистема SVGA поддерживает большое количество режимов с разрешением до 1600 x 1200 в режиме 8/16/24/32 бит на пиксель в режиме 2D и до 1024 x 768 в режиме 8/16/24/32 бит на пиксель в режиме 3D. Также поддерживаются мониторы с электронно-лучевой трубкой и жидкокристаллические мониторы с частотой кадров до 100 Гц.

Основная плата имеет стандартный 15-контактный VGA-разъем на задней панели, на стандартной панели ввода / вывода ATX I/O. Вideoконтроллер отключается по умолчанию в настройках BIOS при обнаружении невстроенного графического адаптера в разьеме AGP или PCI. Аналогичным образом, при обнаружении невстроенного графического адаптера AGP видеоконтроллер можно настроить на поддержку режима работы с двумя мониторами. Встроенный контроллер работает как первичный видеоконтроллер, а графический адаптер AGP становится вторичным адаптером в операционной системе, поддерживающей данную функцию.

### 5.3.1 Видеорежимы

Микросхема Rage XL поддерживает все стандартные режимы IBM VGA. В таблице ниже перечислены режимы 2D/3D, поддерживающие как мониторы с электронно-лучевой трубкой, так и жидкокристаллические мониторы, а также разрешения экрана, частота кадров и глубина цвета.

Таблица 15. Видеорежимы

		Поддержка видеорежима 2D серверной системной платы SE7505VB2			
		8 бит на пиксель	16 бит на пиксель	24 бит на пиксель	32 бит на пиксель
640x480	60, 72, 75, 90, 100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
800x600	60, 70, 75, 90, 100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1024x768	60, 72, 75, 90, 100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1280x1024	43, 60	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1280x1024	70, 72	Поддерживается	–	Поддерживается	Поддерживается
1600x1200	60, 66	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1600x1200	76, 85	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	–
Режим 3D	Частота кадров (Гц)	Поддержка видеорежима 3D серверной системной платы SE7505VB2 с включенным Z-буфером			
640x480	60,72,75,90,100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
800x600	60,70,75,90,100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1024x768	60,72,75,90,100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1280x1024	43,60,70,72	Поддерживается	Поддерживается	–	–
1600x1200	60,66,76,85	Поддерживается	–	–	–
Режим 3D	Частота кадров (Гц)	Поддержка видеорежима 3D серверной системной платы SE7505VB2 с отключенным Z-буфером			
640x480	60,72,75,90,100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
800x600	60,70,75,90,100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1024x768	60,72,75,90,100	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
1280x1024	43,60,70,72	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	–
1600x1200	60,66,76,85	Поддерживается	Поддерживается	–	–

### 5.3.2 Интерфейс видеопамати

Подсистема контроллера памяти Rage XL обрабатывает запросы интерфейса DMI, графического контроллера VGA, графического сопроцессора, контроллера изображения, блока установки видео-коэффициентов и аппаратного курсора. Запросы обрабатываются так, чтобы обеспечить целостность данных и максимальную производительность

процессора/графического сопроцессора.

Системная плата поддерживает 8 МБ видеопамяти SDRAM (512Кх32 битх4 банка).

### 5.3.3 Интерфейс хост-шины

ATI RAGE XL поддерживает шину PCI с частотой 33 МГц. На схеме ниже перечислены сигналы интерфейса PCI:

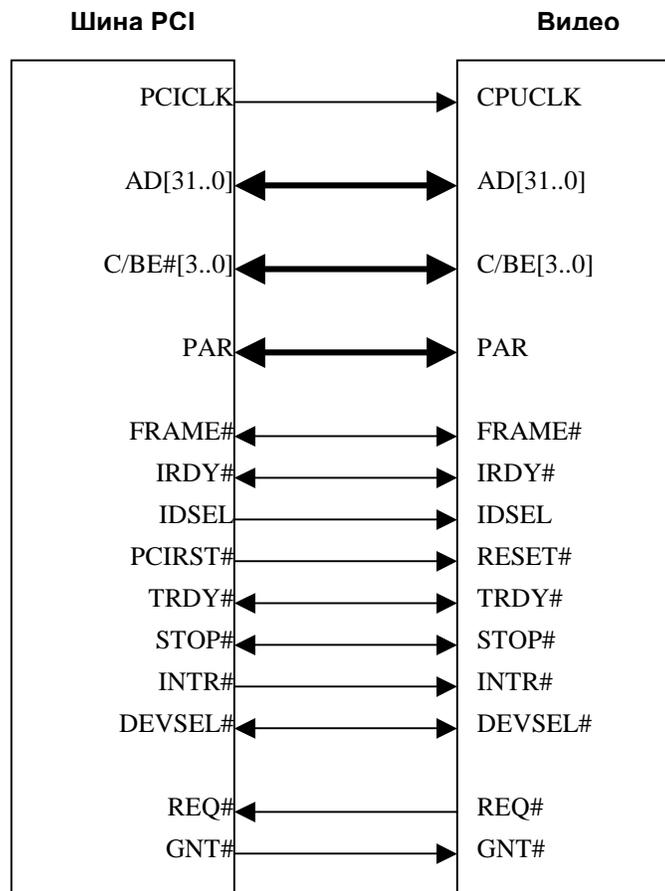


Рисунок 5. Интерфейс видеоконтроллера шины PCI

## 5.4 Сетевые адаптеры (NIC)

Серверная системная плата SE7505VB2 поддерживает один сетевой адаптер 10Base-T/100Base-TX на базе сетевого адаптера Intel 82550PM (сетевой адаптер 1) и один гигабитный сетевой адаптер на базе контроллера Intel 82540EM (сетевой адаптер 2).

82559 представляет высокоинтегрированный сетевой контроллер PCI в 15-миллиметровом корпусе BGA. Базовая функциональность контроллера аналогична функциональности Intel® 82559, добавлена функция Alert-on-LAN. 82550PM поддерживает следующие функции:

- Интерфейс Glueless 32-бит PCI, CardBus с возможностью захвата шины (Direct Drive of Bus), совместимый со Спецификацией локальной шины PCI, редакция 2.2.
- Интегрированный протокол физического уровня, совместимый со стандартами IEEE 802.3 10Base-T и 100Base-TX.
- Поддержка автоматического установления соединения IEEE 820.3u.
- Полнодуплексная работа в режимах 10 Мбит/с и 100 Мбит/с
- Интегрированная поддержка UNDI ROM.
- Поддержка MDI/MDI-X и HWI.
- Устройство с низкими требованиями к мощности, +3,3 В

82540EM представляет собой единый, компактный компонент со встроенными функциями уровня MAC и физического уровня гигабитного контроллера Ethernet в 15-миллиметровом корпусе TFBGA. Основная плата поддерживает отключение сетевых адаптеров через меню программы BIOS Setup. 82540EM поддерживает следующие функции:

- Поддержка сегмента шины 33/66МГц
- Интегрированная поддержка полнодуплексной и полудуплексной работы в режимах 10/100/1000 Мбит/с
- SMBUS, ASF 1.0, ACPI, пробуждение по сигналу сети (Wake on LAN) и функции управления PXE
- Совместимость с PCI Power Management 1.1 и ACPI 2.0

#### **5.4.1 Разъем встроенного сетевого адаптера и индикаторы состояния**

К сетевым адаптерам подключены два светоиндикатора, расположенные на каждом сетевом адаптере.

Для сетевого адаптера 1 зеленый светоиндикатор указывает на наличие сетевого соединения, а его мигание означает активность сетевого соединения (передачу или прием данных). Зеленый светоиндикатор указывает, что система работает в режиме 100 Мбит/с (включен) или 10 Мбит/с (выключен).

Для сетевого адаптера 2 желтый светоиндикатор указывает на наличие сетевого соединения, а его мигание означает активность сетевого соединения (передачу или прием данных). Зеленый светоиндикатор указывает, что система работает в режиме 1000 Мбит/с (включен), оранжевый светоиндикатор указывает, что система работает в режиме 100 Мбит/с (включен) или 10 Мбит/с (выключен).

## **5.5 Маршрутизация прерываний**

В архитектуре прерываний применяются PC-совместимые прерывания в режиме PIC и прерывания в режиме APIC через использование интегрированных программируемых контроллеров прерываний ввода/вывода APIC в контроллере-концентраторе ICH4.

### **5.5.1 Маршрутизация стандартных прерываний**

В PC-совместимом режиме ICH4S предоставляет два 82C59-совместимых контроллера прерываний. Они расположены каскадом в соответствии с уровнями прерываний 8-15 на

входе в уровень 2 первичного контроллера прерываний (стандартная конфигурация PC). Процессорам отправляется один сигнал прерывания, на который реагирует только один процессор. ICH3-S содержит конфигурационные реестры, определяющие источники прерываний, логически соответствующие контактам ввода / вывода APIC INTx.

ICH4 работает с прерываниями PCI и IRQ. ICH4 транслирует их к шине APIC. Приведенные в таблице ниже цифры указывают контакты прерываний ICH4 PCI, к которым подключается соответствующее прерывание устройства (INTA, INTB, INTC, INTD). APIC ввода-вывода ICH4 располагается на шине ввода/вывода APIC вместе с процессорами.

**Таблица 16. Совместное использование / маршрутизация каналов прерывания PCI**

Прерывание	INT A	INT B	INT C	INT D
AGPA#	ICH4_PIRQA#			
AGPB#	ICH4_PIRQB#			
VGA#	ICH4_PIRQB#			
sATA#	ICH4_PIRQD#			
NIC1#	ICH4-PIRQC#			
NIC2#	P1-IRQ4#			
P64H2-A# [P1/P2]	ICH4_PIRQE#			
P64-C разъем 5	P1_IRQ0#	P1_IRQ1#	P1_IRQ2#	P1_IRQ3#
P64-B разъем 4	P2_IRQ0#	P2_IRQ1#	P2_IRQ2#	P2_IRQ3#
P64-B разъем 3	P2_IRQ4#	P2_IRQ5#	P2_IRQ6#	P2_IRQ7#
P32-A разъем 2	ICH4_PIRQG#	ICH4_PIRQF#	ICH4_PIRQE#	ICH4_PIRQH#
P32-A разъем 1	ICH4_PIRQF#	ICH4_PIRQG#	ICH4_PIRQH#	ICH4_PIRQE#

## 5.5.2 Маршрутизация прерываний APIC

*В режиме APIC архитектура прерываний основной платы включает в себя три устройства Intel® I/O APIC, отвечающие за управление прерываниями и их передачу локальным APIC каждого процессора. Устройство Intel I/O APIC отслеживает каждое прерывание на каждом устройстве PCI, включая разъемы PCI в дополнение к ISA-совместимым прерываниям IRQ(0-15).*

Когда происходит прерывание, сообщение, соответствующее прерыванию, направляется по трехпроводному последовательному интерфейсу на локальное устройство APIC. Шина APIC максимально сокращает время ожидания прерываний для совместимых источников прерываний. Контроллеры I/O APIC могут доставлять на процессор (процессоры) более 16 уровней прерываний. Шина APIC включает линию синхронизирующих сигналов APIC и две двунаправленные линии данных.

### 5.5.2.1 Источники стандартных прерываний

В таблице ниже приведена рекомендованная стандартная схема источников прерываний на основной плате. Реальная схема прерываний определяется с помощью регистров конфигурации ICH4.

Таблица 17. Определения прерывания

Прерывание ISA	Описание
INTR	Прерывание процессора.
NMI	Немаскируемое прерывание процессора.
IRQ0	System timer
IRQ1	Прерывание клавиатуры.
IRQ2	Подчиненный контроллер PIC
IRQ3	Прерывание последовательного порта А или В с суперконтроллера ввода/вывода, настраивается пользователем.
IRQ4	Прерывание последовательного порта А или В с суперконтроллера ввода/вывода, настраивается пользователем.
IRQ5	Параллельный порт / Generic
IRQ6	Флоппи-дискковод.
IRQ7	Параллельный порт / Generic
IRQ8_L	Низкое прерывание часов реального времени.
IRQ9	SCI*
IRQ10	Generic
IRQ11	Generic
IRQ12	Прерывание мыши.
IRQ13	«Плавающий» процессор.
IRQ14	Прерывание IDE с устройств 0 и 1 первичного канала IDE.
IRQ15	Второй шлейф IDE
SMI*	Прерывание системного управления Индикатор общего назначения, отправляемый процессорам контроллером ICH4. .

### 5.5.3 Поддержка последовательных запросов прерываний

Серверная системная плата SE7505VB2 поддерживает механизм отправки последовательных запросов прерываний. Последовательные запросы прерываний (SERIRQ) состоят из первого кадра, не менее 17 IRQ / каналов данных, и последнего кадра. Любое подчиненное устройство в неактивном режиме может отправить первый кадр. В режиме непрерывной работы первый кадр отправляется соответствующим контроллером.

### 5.5.4 Сканирование запросов прерываний для PCIIRQ

Структура IRQ / кадров данных включает возможность обработки до 32 каналов отборки (sampling channels), а в стандартной схеме используется не менее 17 каналов отборки. В серверной системной плате имеется устройство установки последовательности внешних прерываний PCI для механизма сканирования PCIIRQ в ICH4, поддерживающее 16 PCIIRQ.

## 5.6 Обработка ошибок PCI

В спецификации шины PCI определены два контакта для передачи ошибок PERR# и SERR#, служащие, соответственно, для сообщения об ошибках четности PCI и системных ошибках. В случае ошибки PERR#, хозяин шины PCI может попробовать повторить транзакцию, с которой связана ошибка, или сообщить о ней системе как об ошибке SERR#. Все другие ошибки PCI рассматриваются как ошибки SERR#. SERR# генерирует немаскируемое прерывание (NMI), если эта возможность поддерживается BIOS.

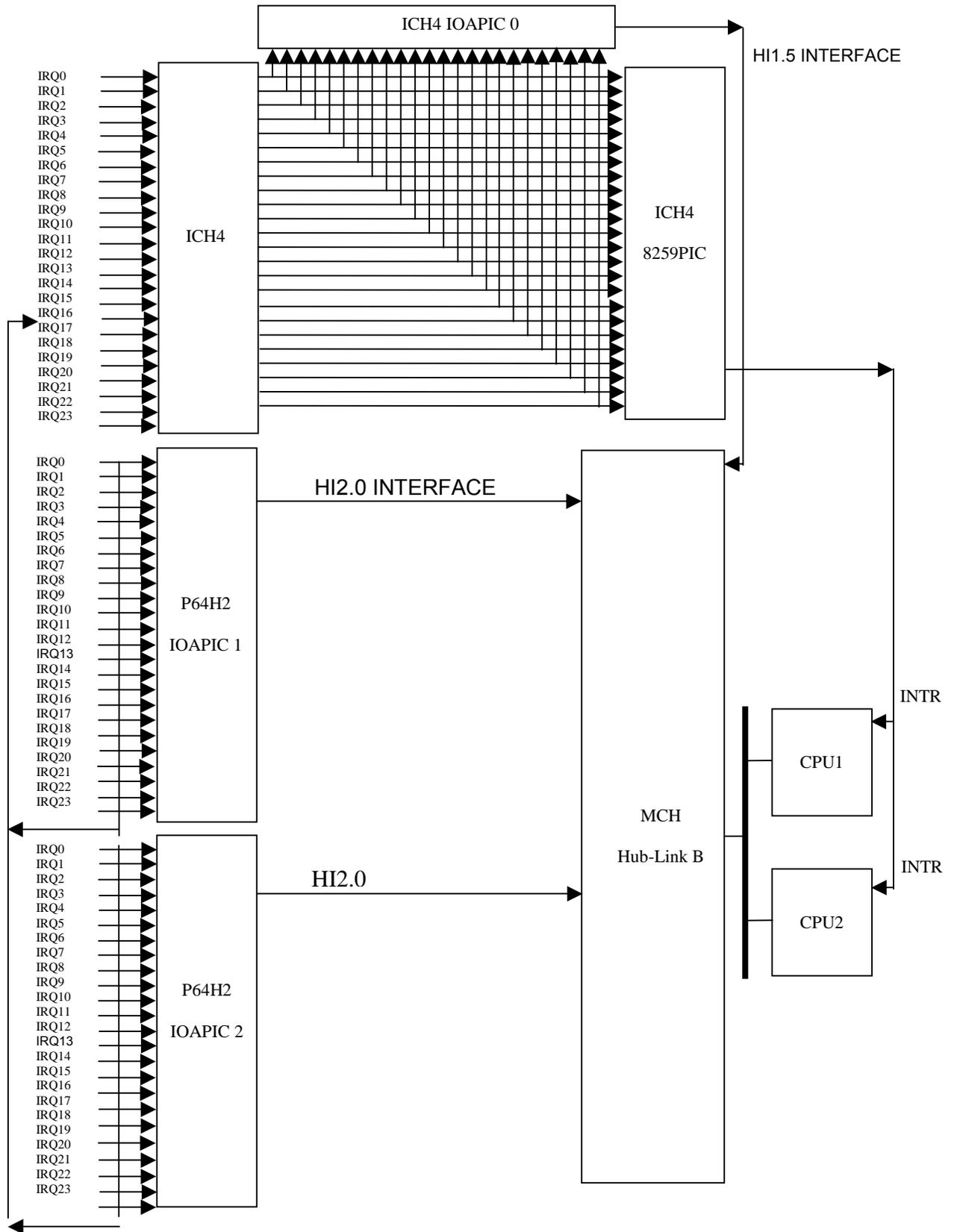


Рис 6. Схема маршрутизации прерываний (внутренние прерывания ICH4)

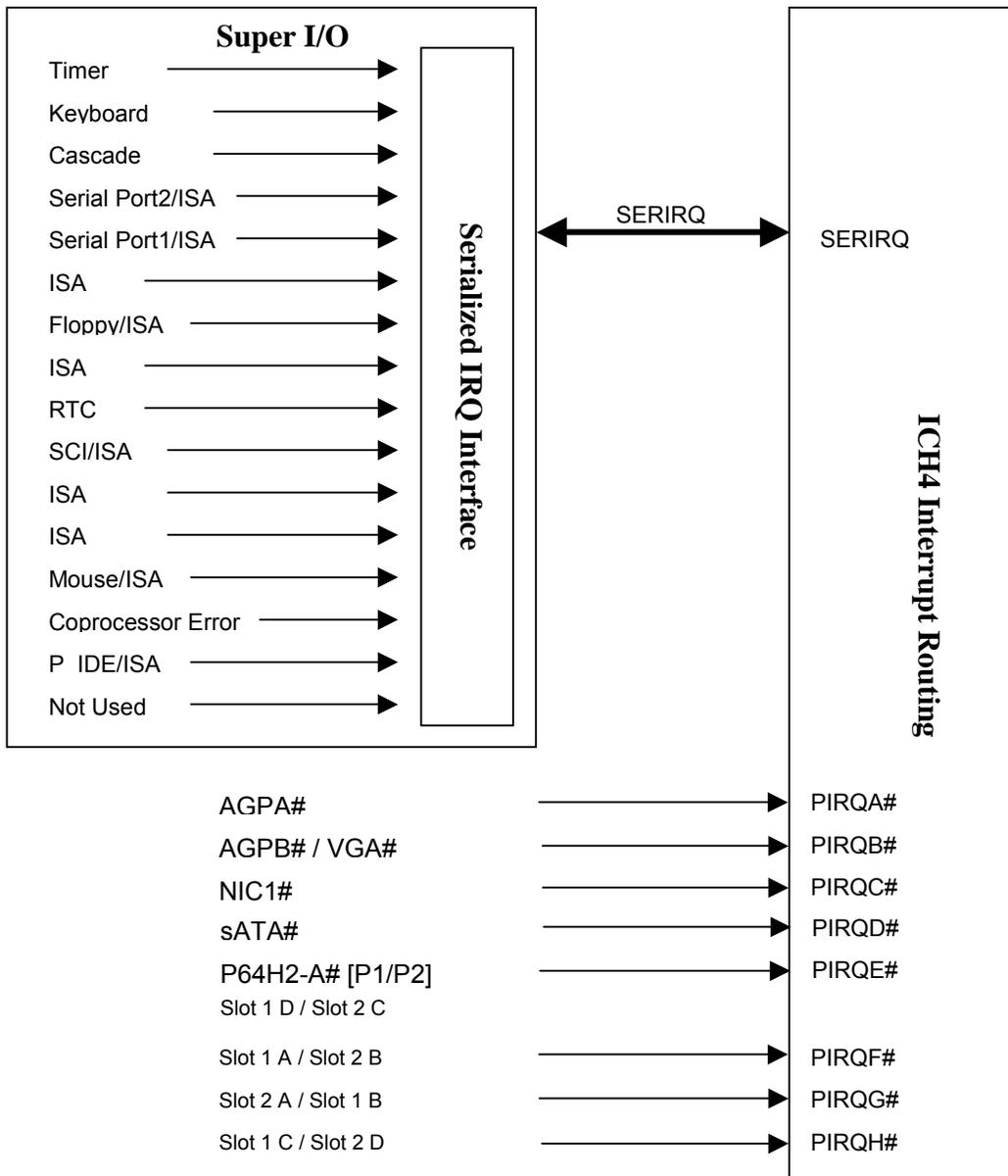
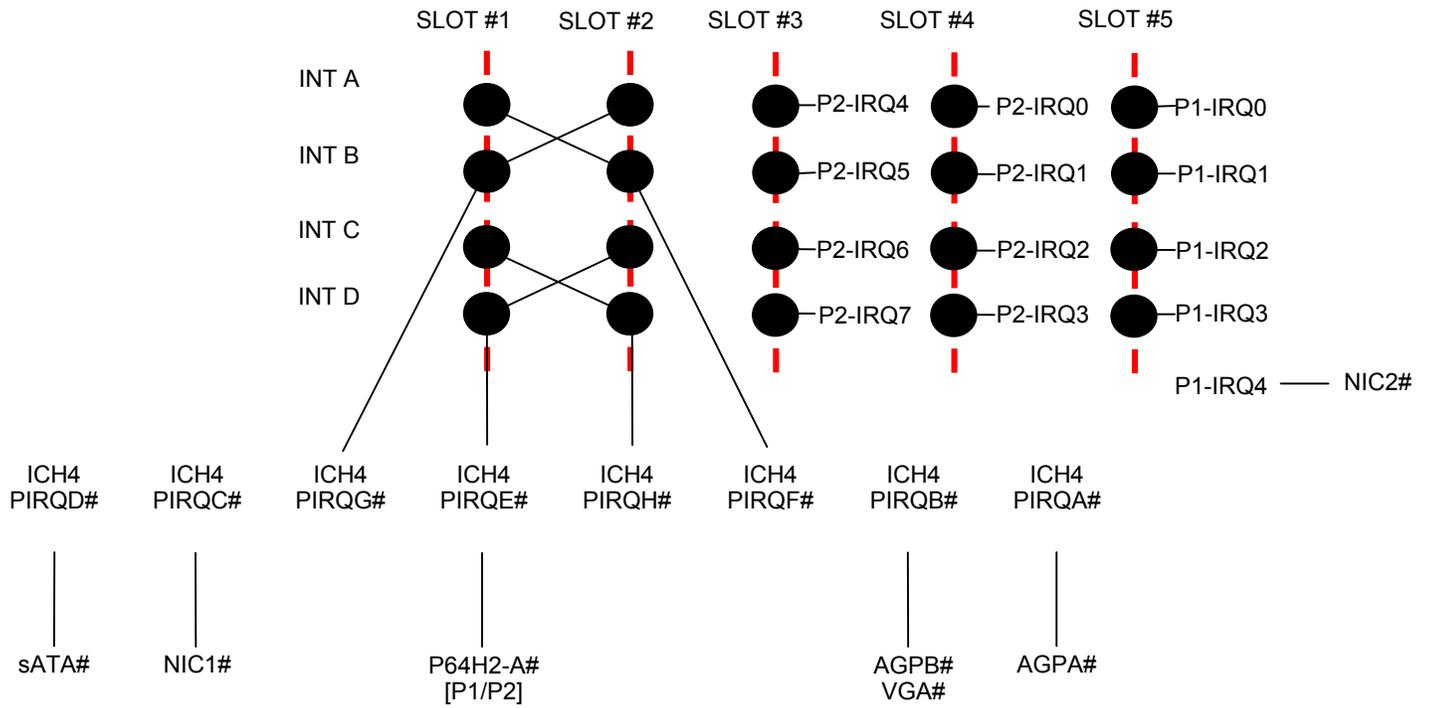


Рис 7. Схема маршрутизации прерываний



Примечание: P1 это P64H2 шина PCI- B, P2 это P64H2

Рис 8. Схема прерываний PCI

## 6. Аппаратный мониторинг

### 6.1 Компоненты мониторинга системы

Серверная системная плата Intel SE7505VB2 имеет интегрированную микросхему Winbond\* Heceta, отвечающую за мониторинг аппаратного обеспечения. Микросхема Winbond Heceta обеспечивает мониторинг основного аппаратного обеспечения сервера, оповещающий системного администратора о произошедшем сбое работы аппаратного обеспечения системной платы. Системная плата в штучной упаковке для розничной продажи поставляется с копией LANDesk\* Client Manager, который может отслеживать работу шины управления для оповещений и помощи администраторам при определении сбоев системной платы. Ниже приведена таблица датчиков и коннекторов системной платы, для которых производится мониторинг.

Таблица 18. Управляемые компоненты

Описание		Описание	
Напряжение	Vcpu	Мониторинг напряжения процессора	(sIO)
	1,8V	Мониторинг: +1,8 В	(sIO)
	3,3V	Мониторинг: +3.3 В	(sIO)
	5V	Осуществляет мониторинг шины питания 5В режима ожидания	(sIO)
	SB3V	Осуществляет мониторинг шины питания 12В	(sIO)
	ENG12V	Осуществляет мониторинг шины питания 12В (должна совпадать с шиной 12В блока питания)	(sIO)
	2,5V	Мониторинг: -5 В	(sIO)
	Vbat	Осуществляет мониторинг напряжения батареи	(sIO)
	SB5V	Осуществляет мониторинг шины питания 5В	(sIO)
Скорость вентилятора	PWM1	Управление вентилятором корпуса	(sIO)
		Вентиляторы процессора (постоянная скорость)	(sIO)
	TACH1	Осуществляет мониторинг вентилятора корпуса 1 (переднего)	(sIO)
	TACH2	Осуществляет мониторинг вентилятора корпуса 2 (переднего)	(sIO)
	TACH3	Осуществляет мониторинг вентилятора корпуса 4 (заднего)	(sIO)
	TACH4	Осуществляет мониторинг вентилятора корпуса 3 (заднего)	(sIO)
	TACH5	Осуществляет мониторинг вентилятора процессора 2	(sIO)
TACH6	Осуществляет мониторинг вентилятора процессора 1	(sIO)	
Температура	CPU0	Осуществляет мониторинг температуры первого процессора	(sIO)
	CPU1	Осуществляет мониторинг температуры второго процессора	(sIO)
	Ambient	Осуществляет мониторинг температуры окружающего воздуха	(sIO)

Программное обеспечение LANDesk Client Manager и информационный материал, обеспечивающий более подробную информацию по использованию LDCM, имеются на компакт-диске с ресурсами по серверной системной плате Intel® SE7505VB2.

### 6.2 Управление скоростью вентиляторов

Микросхема Winbond W83627HF может быть использована для мониторинга нескольких

критических параметров аппаратного обеспечения системы, включая напряжение питания, температуру и скорость вентиляторов. Для управления скорости вентилятора используется широтно-импульсная модуляция (PWM), позволяющая управлять скоростью вентиляторов (оборотов/мин).

Ниже приведен диапазон температур в сопоставлении с напряжением на выходе для управления скоростью всех вентиляторов корпуса.

Температурный режим	Выходное напряжение
Температура $\geq 37^{\circ}\text{C}$	12V
$33^{\circ}\text{C} \leq \text{температура} < 37^{\circ}\text{C}$	10,5 В
$30^{\circ}\text{C} \leq \text{temperature} < 33^{\circ}\text{C}$	7,5 В
Температура $< 30^{\circ}\text{C}$	6,2 В

Ниже приведено ограничение количества вентиляторов передней и задней части корпуса и вентиляторов процессора.

Напряжение	Рабочий цикл	Вентилятор задней части корпуса (Delta 8012)	Ограничение количества вентиляторов задней части корпуса (~70%)	Ограничение количества вентиляторов задней части корпуса
6,2 В	26h	1750 RPM	1222 RPM	8Ah
7,5 В	27h	2300 RPM	1607 RPM	69h
10,5 В	2Ah	3250 RPM	2250 RPM	4Bh
12,0 В	2Fh	3700 RPM	2556 RPM	42h

Напряжение	Рабочий цикл	Вентилятор передней части корпуса (NMB)	Ограничение количества вентиляторов передней части корпуса (~70%)	Ограничение количества вентиляторов передней части корпуса
6,2 В	26h	2650 RPM	1854 RPM	5Bh
7,5 В	27h	3100 RPM	2163 RPM	4Eh
10,5 В	2Ah	4000 RPM	2766 RPM	3Dh
12,0 В	2Fh	4300 RPM	2960 RPM	39h

Предельная скорость вентилятора процессора	Ограничение количества вентиляторов процессора
2766 RPM	3Dh

### 6.3 Вскрытие корпуса

Серверная системная плата SE7505VB2 поддерживает функцию безопасности корпуса, определяющую, удалена ли крышка корпуса. Для того чтобы схема определения открытия крышки корпуса работала, блок питания компьютера должен быть подключен к сети переменного тока. Эта система содержит механический переключатель,

расположенный на корпусе, который крепится к разъему обнаружения вскрытия корпуса. При снятии крышки корпуса механический переключатель переходит в замкнутое состояние. На ниже приведенной схеме объясняется, мониторинг каких устройств и показателей производит контроллер Winbond W83627HF на основной плате и как производится мониторинг.

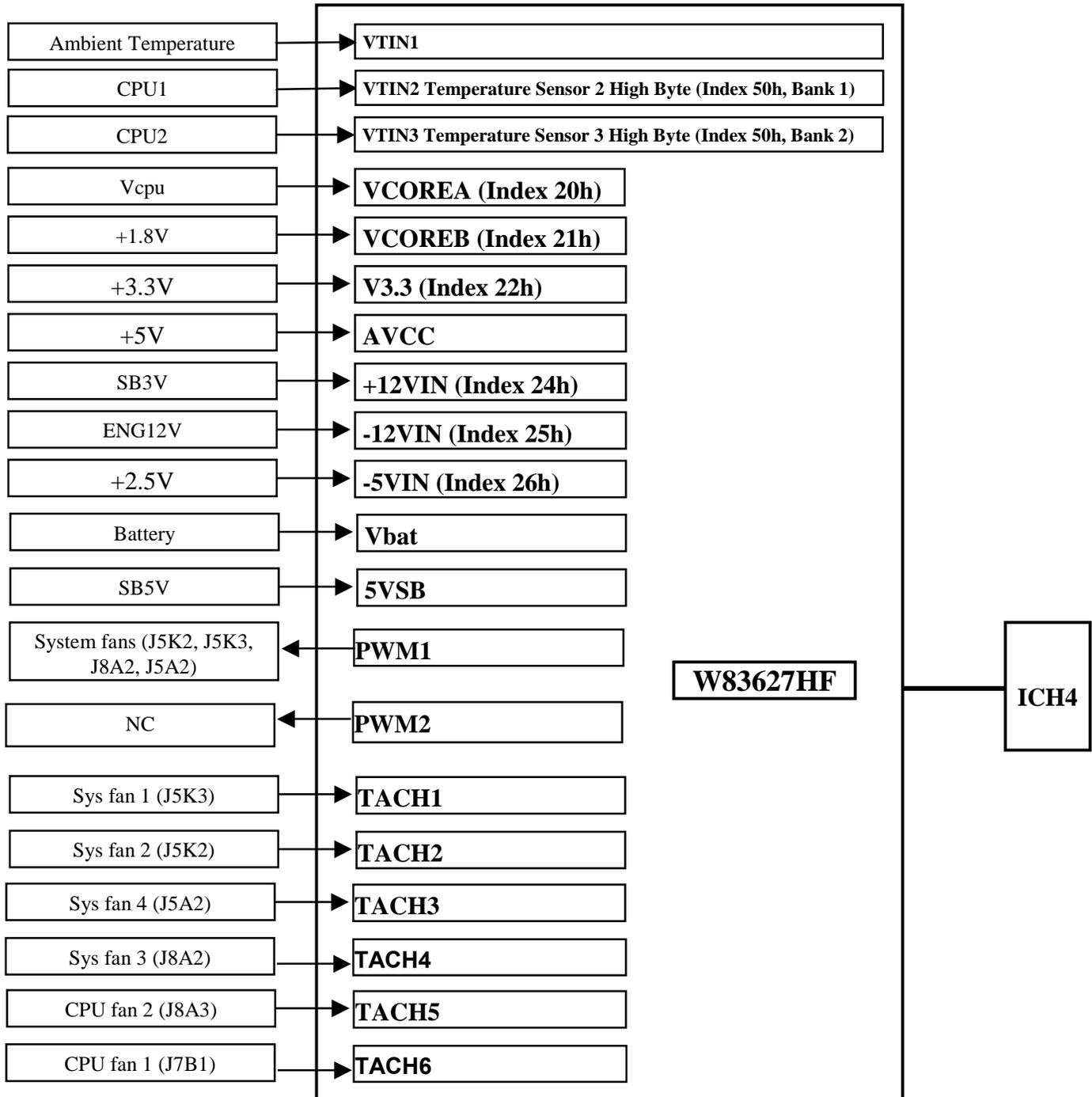


Рис 9. Управление аппаратными средствами

## 7. Реализация интерфейса ACPI в серверной плате SE7505VB2

---

### 7.1 Интерфейс ACPI

ACPI-совместимая операционная система генерирует SMI с целью запроса системы о переключении в режим ACPI. В ответ BIOS включает режим ACPI. Система автоматически возвращается в прежний режим после нажатия кнопки reset или выключения и включения питания.

Серверная платформа SE7505VB2 поддерживает состояния S0, S1, S4 и S5. В случае если система работает в режиме ACPI, операционная система сохраняет контроль над системой, и методы ввода и пробуждения для каждого состояния приостановки определяются настройками операционной системы.

**Примечание:** Возможности входа в режим "сна" и пробуждения обеспечиваются аппаратными устройствами, однако включаются операционной системой.

<b>Состояние приостановки S0</b>	Состояние приостановки S0 означает, что все системы включены. В этом состоянии режим приостановки отключен.
<b>Состояние приостановки S1</b>	Состояние S1 представляет собой состояние приостановки с возможностью быстрого пробуждения. В данном состоянии рабочая информация системы не теряется (процессор или набор микросхем). Сохранение рабочей информации обеспечивается аппаратными средствами.
<b>Состояние приостановки S4</b>	Состояние долговременной приостановки S4 (NVS) представляет собой особое глобальное состояние системы, при котором рабочая информация сохраняется и восстанавливается (относительно медленно) при прекращении подачи питания на плату. Если система получила команду войти в режим сна S4, операционная система запишет рабочую информацию системы в файл долговременного хранения и пометит ее соответствующими маркерами.
<b>Состояние приостановки S5</b>	Состояние приостановки S5 сходно с состоянием приостановки S4 во всех отношениях, за исключением того, что операционная система не сохраняет никакую информацию системы и не позволяет никаким устройствам пробуждать систему. Система находится в состоянии "программного" выключения и должна быть полностью перезагружена после пробуждения.

#### 7.1.1 Кнопки передней панели

Основная плата поддерживает две кнопки передней панели:

- Кнопка питания
- Кнопка перезагрузки

При нажатии кнопки питания (SW2#) на суперконтроллер ввода / вывода отправляется сигнал PWRBTN\_IN. Работа кнопки питания зависит от того, поддерживает ли операционная система ACPI.

- Включение кнопки питания:** SIO может быть запрограммирована на генерирование событий пробуждения для определенных системных событий в число которых входят Wake-on-LAN, прерывания управления питанием PCI, будильник часов реального времени и другие. Поскольку процессоры не задействованы, BIOS не участвует в этой последовательности. SIO направляет сигнал ONSTL# к источнику питания. ICH4, и получает сигналы «power good» и «reset» а затем переходит во включенное состояние.
- Выключение кнопки питания/режима сна (стандартная система):** Контроллер ICH4 генерирует SMI при нажатии кнопки питания. BIOS обслуживает это SMI и устанавливает в ICH4 и SIO состояние OFF (ВЫКЛ).
- Выключение кнопки питания (ACPI):** При использовании операционной системы с поддержкой ACPI нажатие кнопки питания передает операционной системе запрос о выключении системы через SCI. Операционная система сохраняет контроль над системой и определяет режим, в который переходит система (при его доступности).
- Кнопка Reset:** При нажатии кнопки «Reset» произойдет аппаратная перезагрузка системы.
- Кнопка NMI:** Нажатие кнопки «NMI» приводит к немаскируемому прерыванию работы процессоров.

### 7.1.2 Источники пробуждения системы (ACPI и стандартные)

Основная плата поддерживает пробуждение из различных источников в конфигурации без поддержки ACPI, например, при использовании операционной системы, не поддерживающей ACPI. Источники пробуждения определены в данной таблице.

**Таблица 19. Поддерживаемые события пробуждения**

Событие пробуждения	Поддержка через ACPI (состояние сна)	Поддержка унаследованных источников пробуждения
Кнопка питания	Система пробуждается всегда	Система пробуждается всегда
Индикатор вызова последовательного порта 1	S1, S4, S5	S5
Индикатор вызова последовательного порта 2	S1, S4, S5	S5
События управления питанием карт PCI 32/33	S1, S4, S5	S5
РМЕ вторичного устройства PCI 64/100	S1, S4, S5	S5
РМЕ основного устройства PCI 64/66	S1, S4, S5	S5
Будильник часов реального времени	S1, S4	Нет
Мышь	S1	Нет
Клавиатура	S1	Нет
Порт USB	S1	Нет

Операционная система с поддержкой ACPI программирует ICH4 и SIO на пробуждение системы при наступлении определенного события, но в стандартном режиме BIOS включает / отключает различные источники пробуждения в зависимости от настройки в BIOS Setup. Операционная система или драйвер должны очищать любые остающиеся биты состояния пробуждения (например, бит состояния Wake on LAN в специализированной интегральной микросхеме сетевого адаптера (ASIC), или бит состояния события управления питанием PCI (PME) в устройстве PCI). Стандартная функция пробуждения отключена по умолчанию.

## 8. Разъемы SE7505VB2

### 8.1 Главный разъем питания

Питание подается на серверную системную плату через 24-контактный разъем. Схема контактов разъема приведена в таблице ниже.

**Таблица 20. Система контактов разъема питания (J9B1)**

Цвет	Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал	Цвет
Оранжевый	3,3V	13	1	3,3V	Оранжевый
Синий	-12V	14	2	3,3V	Оранжевый
Черный	GND	15	3	GND	Черный
Зеленый	DC_ON#	16	4	+5V	Красный
Черный	GND	17	5	GND	Черный
Черный	GND	18	6	+5V	Красный
Черный	GND	19	7	GND	Черный
Белый		20	8	PS_GOOD	Серый
Красный	+5V	21	9	SB5V	Пурпурный
Красный	+5V	22	10	+12V	Желтый
Красный	+5V	23	11	+12V	Желтый
Черный	GND	24	12	3,3V	Оранжевый

**Таблица 21. Дополнительный сигнальный разъем (J7K1)**

Контакт	Сигнал	Цвет
1	SCL	Зеленый
2	SDA	Желтый
3	PWR_Alert#	Красный
4	GNDsens	Черный
5	3.3Vsens	Оранжевый

**Таблица 22. Дополнительная система контактов разъема питания процессора (J9K1)**

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
+12ENG	5	1	GND
+12ENG	6	2	GND
+12ENG	7	3	GND
+12ENG	8	4	GND

## 8.2 Разъем модуля памяти

Системная плата имеет четыре разъема модулей DIMM DDR266 и поддерживает модули DDR с буферизацией с кодом коррекции ошибок (редакция 1.0).

Таблица 23. Разъемы DIMM (J9H1, J9J1, J9H2, J9J2)

Кон-такт	Front	Кон-такт	Front	Кон-такт	Front	Кон-такт	Назад	Кон-такт	Назад	Кон-такт	Назад
1	VREF	32	A5	62	VDDQ	93	VSS	124	VSS	154	/RAS
2	DQ0	33	DQ24	63	/WE	94	DQ4	125	A6	155	DQ45
3	VSS	34	VSS	64	DQ41	95	DQ5	126	DQ28	156	VDDQ
4	DQ1	35	DQ25	65	/CAS	96	VDDQ	127	DQ29	157	/CS0
5	DQS0	36	DQS3	66	VSS	97	DM0	128	VDDQ	158	*/CS1
6	DQ2	37	A4	67	DQS5	98	DQ6	129	DM3	159	DM5
7	VDD	38	VDD	68	DQ42	99	DQ7	130	A3	160	VSS
8	DQ3	39	DQ26	69	DQ43	100	VSS	131	DQ30	161	DQ46
9	NC	40	DQ27	70	VDD	101	NC	132	VSS	162	DQ47
10	/RESET	41	A2	71	*/CS2	102	NC	133	DQ31	163	*/CS3
11	VSS	42	VSS	72	DQ48	103	*A13	134	CB4	164	VDDQ
12	DQ8	43	A1	73	DQ49	104	VDDQ	135	CB5	165	DQ52
13	DQ9	44	CB0	74	VSS	105	DQ12	136	VDDQ	166	DQ53
14	DQS1	45	CB1	75	*/CK2	106	DQ13	137	CK0	167	NC
15	VDDQ	46	VDD	76	*CK2	107	DM1	138	/CK0	168	VDD
16	*CK1	47	DQS8	77	VDDQ	108	VDD	139	VSS	169	DM6
17	*/CK1	48	A0	78	DQS6	109	DQ14	140	DM8	170	DQ54
18	VSS	49	CB2	79	DQ50	110	DQ15	141	A10	171	DQ55
19	DQ10	50	VSS	80	DQ51	111	*CKE1	142	CB6	172	VDDQ
20	DQ11	51	CB3	81	VSS	112	VDDQ	143	VDDQ	173	NC
21	CKE0	52	BA1	82	VDDID	113	*BA2	144	CB7	174	DQ60
22	VDDQ	KEY		83	DQ56	114	DQ20	KEY		175	DQ61
23	DQ16	53	DQ32	84	DQ57	115	A12	145	VSS	176	VSS
24	DQ17	54	VDDQ	85	VDD	116	VSS	146	DQ36	177	DM7
25	DQS2	55	DQ33	86	DQS7	117	DQ21	147	DQ37	178	DQ62
26	VSS	56	DQS4	87	DQ58	118	A11	148	VDD	179	DQ63
27	A9	57	DQ34	88	DQ59	119	DM2	149	DM4	180	VDDQ
28	DQ18	58	VSS	89	VSS	120	VDD	150	DQ38	181	SA0
29	A7	59	BA0	90	NC	121	DQ22	151	DQ39	182	SA1
30	VDDQ	60	DQ35	91	SDA	122	A8	152	VSS	183	SA2
31	DQ19	61	DQ40	92	SCL	123	DQ23	153	DQ44	184	VDDSPD

**Примечание:**

\* Данные контакты не используются в этом модуле.

### 8.3 Разъем процессора

В системной плате имеется два 604-контактных разъема для процессора. В таблице ниже перечислены номера контактов разъема процессора и названия контактов:

**Таблица 24. Схема контактов разъема процессора Socket 604 (U8C1, U5C1)**

№ контакта	Обозначение контакта								
A1	Зарезервирован	D29	VCC	K3	VCC	T29	VSS	AB3 2	BSEL1
A2	VCC	D30	VSS	K4	VSS	T30	VCC	AB4	VCCA
A3	SKTOCC#	D31	VCC	K5	VCC	T31	VSS	AB5	VSS
A4	Зарезервирован	E1	VSS	K6	VSS	U1	VCC	AB6	D63#
A5	VSS	E2	VCC	K7	VCC	U2	VSS	AB7	PWRGOOD
A6	A32#	E3	VID1	K8	VSS	U3	VCC	AB8	VCC
A7	A33	E4	BPM5#	K9	VCC	U4	VSS	AB9	DBI3#
A8	VCC	E5	IERR#	K23	VCC	U5	VCC	AB10	D55#
A9	A26	E6	VCC	K24	VSS	U6	VSS	AB11	VSS
A10	A20	E7	BPM2#	K25	VCC	U7	VCC	AB12	D51#
A11	VSS	E8	BPM4#	K26	VSS	U8	VSS	AB13	D52#
A12	A14	E9	VSS	K27	VCC	U9	VCC	AB14	VCC
A13	A10	E10	AP0#	K28	VSS	U23	VCC	AB15	D37#
A14	VCC	E11	BR2# 1	K29	VCC	U24	VSS	AB16	D32#
A15	Зарезервирован	E12	VCC	K30	VSS	U25	VCC	AB17	D31#
A16	Зарезервирован	E13	A28	K31	VCC	U26	VSS	AB18	VCC
A17	LOCK#	E14	A24	L1	VSS	U27	VCC	AB19	D14#
A18	VCC	E15	VSS	L2	VCC	U28	VSS	AB20	D12#
A19	A7	E16	COMP1	L3	VSS	U29	VCC	AB21	VSS
A20	A4	E17	VSS	L4	VCC	U30	VSS	AB22	D13#
A21	VSS	E18	DRDY#	L5	VSS	U31	VCC	AB23	D9
A22	A3	E19	TRDY#	L6	VCC	V1	VSS	AB24	VCC
A23	HITM#	E20	VCC	L7	VSS	V2	VCC	AB25	D8
A24	VCC	E21	RS0#	L8	VCC	V3	VSS	AB26	D7
A25	TMS	E22	HIT#	L9	VSS	V4	VCC	AB27	VSS
A26	Зарезервирован	E23	VSS	L23	VSS	V5	VSS	AB28	SM_EP_A2
A27	VSS	E24	TCK	L24	VCC	V6	VCC	AB29	SM_EP_A1
A28	VCC	E25	TDO	L25	VSS	V7	VSS	AB30	VCC
A29	VSS	E26	VCC	L26	VCC	V8	VCC	AB31	VSS
A30	VCC	E27	FERR#	L27	VSS	V9	VSS	AC1	Зарезервирован
A31	VSS	E28	VCC	L28	VCC	V23	VSS	AC2	VSS
B1	Зарезервирован	E29	VSS	L29	VSS	V24	VCC	AC3	VCC
B2	VSS	E30	VCC	L30	VCC	V25	VSS	AC4	VCC

B3	VID4	E31	VSS	L31	VSS	V26	VCC	AC5	D60#
B4	VCC	F1	VCC	M1	VCC	V27	VSS	AC6	D59#
B5	OTDEN	F2	VSS	M2	VSS	V28	VCC	AC7	VSS
B6	VCC	F3	VID0	M3	VCC	V29	VSS	AC8	D56#
B7	A31#	F4	VCC	M4	VSS	V30	VCC	AC9	D47#
B8	A27	F5	BPM3#	M5	VCC	V31	VSS	AC10	VCC
B9	VSS	F6	BPM0#	M6	VSS	W1	VCC	AC11	D43#
B10	A21	F7	VSS	M7	VCC	W2	VSS	AC12	D41#
B11	A22	F8	BPM1#	M8	VSS	W3	Зарезервирован	AC13	VSS
B12	VCC	F9	GTLREF	M9	VCC	W4	VSS	AC14	D50#
B13	A13	F10	VCC	M23	VCC	W5	BCLK1	AC15	DP2#
B14	A12	F11	BINIT#	M24	VSS	W6	TESTHI0	AC16	VCC
B15	VSS	F12	BR1#	M25	VCC	W7	TESTHI1	AC17	D34#
B16	A11	F13	VSS	M26	VSS	W8	TESTHI2	AC18	DP0#
B17	VSS	F14	ADSTB1#	M27	VCC	W9	GTLREF	AC19	VSS
B18	A5	F15	A19#	M28	VSS	W23	GTLREF	AC20	D25#
B19	REQ0#	F16	VCC	M29	VCC	W24	VSS	AC21	D26#
B20	VCC	F17	ADSTB0#	M30	VSS	W25	VCC	AC22	VCC
B21	REQ1#	F18	DBSY#	M31	VCC	W26	VSS	AC23	D23#
B22	REQ4#	F19	VSS	N1	VCC	W27	VCC	AC24	D20#
B23	VSS	F20	BNR#	N2	VSS	W28	VSS	AC25	VSS
B24	LINT0	F21	RS2#	N3	VCC	W29	VCC	AC26	D17#
B25	PROCHOT#	F22	VCC	N4	VSS	W30	VSS	AC27	DBI0#
B26	VCC	F23	GTLREF	N5	VCC	W31	VCC	AC28	SM_CLK
B27	VCCSENSE	F24	TRST#	N6	VSS	Y1	VSS	AC29	SM_DAT
B28	VSS	F25	VSS	N7	VCC	Y2	VCC	AC30	VSS
B29	VCC	F26	THERMTRIP#	N8	VSS	Y3	Зарезервирован	AC31	VCC
B30	VSS	F27	A20M#	N9	VCC	Y4	BCLK0	AD1	Зарезервирован
B31	VCC	F28	VSS	N23	VCC	Y5	VSS	AD2	VCC
C1	VSS	F29	VCC	N24	VSS	Y6	TESTHI3	AD3	VSS
C2	VCC	F30	VSS	N25	VCC	Y7	VSS	AD4	VCCIOPLL
C3	VID3	F31	VCC	N26	VSS	Y8	RESET#	AD5	TESTHI5
C4	VCC	G1	VSS	N27	VCC	Y9	D62#	AD6	VCC
C5	Зарезервирован	G2	VCC	N28	VSS	Y10	VCC	AD7	D57#
C6	RSP#	G3	VSS	N29	VCC	Y11	DSTBP3#	AD8	D46#
C7	VSS	G4	VCC	N30	VSS	Y12	DSTBN3#	AD9	VSS
C8	A35	G5	VSS	N31	VCC	Y13	VSS	AD10	D45#
C9	A34	G6	VCC	P1	VSS	Y14	DSTBP2#	AD11	D40#
C10	VCC	G7	VSS	P2	VCC	Y15	DSTBN2#	AD12	VCC
C11	A30	G8	VCC	P3	VSS	Y16	VCC	AD13	D38#
C12	A23	G9	VSS	P4	VCC	Y17	DSTBP1#	AD14	D39#
C13	VSS	G23	LINT1	P5	VSS	Y18	DSTBN1#	AD15	VSS
C14	A16	G24	VCC	P6	VCC	Y19	VSS	AD16	COMP0
C15	A15	G25	VSS	P7	VSS	Y20	DSTBP0#	AD17	VSS

C16	VCC	G26	VCC	P8	VCC	Y21	DSTBN0#	AD18	D36#
C17	A8	G27	VSS	P9	VSS	Y22	VCC	AD19	D30#
C18	A6	G28	VCC	P23	VSS	Y23	D5	AD20	VCC
C19	VSS	G29	VSS	P24	VCC	Y24	D2#	AD21	D29#
C20	REQ3#	G30	VCC	P25	VSS	Y25	VSS	AD22	DBI1#
C21	REQ2#	G31	VSS	P26	VCC	Y26	D0	AD23	VSS
C22	VCC	H1	VCC	P27	VSS	Y27	Зарезервирован	AD24	D21#
C23	DEFER#	H2	VSS	P28	VCC	Y28	Зарезервирован	AD25	D18#
C24	TDI	H3	VCC	P29	VSS	Y29	SM_TS1_A1	AD26	VCC
C25	VSS	H4	VSS	P30	VCC	Y30	VCC	AD27	D4
C26	IGNNE#	H5	VCC	P31	VSS	Y31	VSS	AD28	SM_ALERT#
C27	SMI#	H6	VSS	R1	VCC	AA1	VCC	AD29	SM_WP
C28	VCC	H7	VCC	R2	VSS	AA2	VSS	AD30	VCC
C29	VSS	H8	VSS	R3	VCC	AA3	BSEL0 2	AD31	VSS
C30	VCC	H9	VCC	R4	VSS	AA4	VCC	AE2	VSS
C31	VSS	H23	VCC	R5	VCC	AA5	VSSA	AE3	VCC
D1	VCC	H24	VSS	R6	VSS	AA6	VCC	AE4	Зарезервирован
D2	VSS	H25	VCC	R7	VCC	AA7	TESTHI4	AE5	TESTHI6
D3	VID2	H26	VSS	R8	VSS	AA8	D61#	AE6	SLP#
D4	STPCLK#	H27	VCC	R9	VCC	AA9	VSS	AE7	D58#
D5	VSS	H28	VSS	R23	VCC	AA10	D54#	AE8	VCC
D6	INIT#	H29	VCC	R24	VSS	AA11	D53#	AE9	D44#
D7	MCERR#	H30	VSS	R25	VCC	AA12	VCC	AE10	D42#
D8	VCC	H31	VCC	R26	VSS	AA13	D48#	AE11	VSS
D9	AP1#	J1	VSS	R27	VCC	AA14	D49#	AE12	DBI2#
D10	BR3# 1	J2	VCC	R28	VSS	AA15	VSS	AE13	D35#
D11	VSS	J3	VSS	R29	VCC	AA16	D33#	AE14	VCC
D12	A29#	J4	VCC	R30	VSS	AA17	VSS	AE15	Зарезервирован
D13	A25	J5	VSS	R31	VCC	AA1	D24#	AE16	Зарезервирован
D14	VCC	J6	VCC	T1	VSS	AA19	D15#	AE17	DP3#
D15	A18	J7	VSS	T2	VCC	AA20	VCC	AE18	VCC
D16	A17	J8	VCC	T3	VSS	AA21	D11#	AE19	DP1#
D17	A9	J9	VSS	T4	VCC	AA22	D10#	AE20	D28#
D18	VCC	J23	VSS	T5	VSS	AA23	VSS	AE21	VSS
D19	ADS#	J24	VCC	T6	VCC	AA24	D6	AE22	D27#
D20	BR0#	J25	VSS	T7	VSS	AA25	D3	AE23	D22#
D21	VSS	J26	VCC	T8	VCC	AA26	VCC	AE24	VCC
D22	RS1#	J27	VSS	T9	VSS	AA27	D1	AE25	D19#
D23	BPRI#	J28	VCC	T23	VSS	AA28	SM_TS1_A0	AE26	D16#
D24	VCC	J29	VSS	T24	VCC	AA29	SM_EP_A0	AE27	VSS
D25	Зарезервирован	J30	VCC	T25	VSS	AA30	VSS	AE28	SM_VCC
D26	VSSSENSE	J31	VSS	T26	VCC	AA31	VCC	AE29	SM_VCC

D27	VSS	K1	VCC	T27	VSS	AB1	VSS	AE30	Inert 3
D28	VSS	K2	VSS	T28	VCC	AB2	VCC		

Примечания:

1. В процессорах Intel® Xeon™ имеются контакты, помеченные как зарезервированные. В системах с процессорами Intel® Xeon проектировщик системы должен отправлять эти сигналы на VCC процессора.
2. Системные платы, где контакты AA3 и AB3 помечены как «Зарезервирован», поддерживают частоту системной шины 100 МГц.
3. В отличие от корпуса INT-mPGA, корпус FC-mPGA2P имеет дополнительный контакт (его расположение - AE30). Этот дополнительный контакт не дает устанавливать процессоры в корпусе FC-mPGA2P в 603-контактные разъемы. Так как дополнительный контакт для AE30 является электрически инертным, у 604-контактного корпуса нет разъема с нулевым усилением сочленения для контакта AE30.

## 8.4 Разъем I<sup>2</sup>C

Таблица 25. Схема контактов коннекторов для жестких дисков SCSI (J3K2, J4K1)

Контакт	Сигнал	Описание
1	3VSB SDA	Линия данных
2	GND	
3	3VSB SCL	Линия генератора синхронизирующих сигналов
4	+5 V SB	Линия питания

## 8.5 Разъем PCI

На основной плате имеется три шины PCI. Сегмент PCI A поддерживает работу в режиме 5В/32-бит/33МГц, сегмент В поддерживает работу в режиме PCI-X 3,3 В/64-бит/100 МГц и сегмент С поддерживает работу в режиме PCI-X 3,3 В/64-бит/100 МГц. Все сегменты поддерживают установку полноразмерных карт расширения PCI. Схема контактов каждого сегмента приведена ниже.

Таблица 26. Схема контактов разъема PCI сегмента P32-A (5В, 32 бит, 33МГц (J4B1, J3B1))

Контакт	Сторона В	Сторона А	Контакт	Сторона В	Сторона А
1	-12V	TRST#	32	AD [17]	AD [16]
2	TCK	+12V	33	C/BE [2]#	+3,3V
3	Земля	TMS	34	Земля	FRAME#
4	TDO	TDI	35	IRDY#	Земля
5	+5V	+5V	36	+3,3V	TRDY#
6	+5V	INTA#	37	DEVSEL#	Земля
7	INTB#	INTC#	38	Земля	STOP#
8	INTD#	+5V	39	LOCK#	+3,3V
9	PRSNT1#	Зарезервирован	40	PERR#	SMBCLK
10	Зарезервирован	+5V (I/O)	41	+3,3V	SMBDAT
11	PRSNT2#	Зарезервирован	42	SERR#	Земля
12	Земля	Земля	43	+3,3V	PAR
13	Земля	Земля	44	C/BE [1]#	AD [15]
14	Зарезервирован	3.3Vaux	45	AD [14]	+3,3V
15	Земля	RST#	46	Земля	AD [13]
16	CLK	+5V (I/O)	47	AD [12]	AD [11]
17	Земля	GNT#	48	AD [10]	Земля
18	REQ#	Земля	49	Земля	AD [09]

19	+5V (I/O)	PME#	50	CONNECTOR KEY	
20	D[31]	AD [30]	51	CONNECTOR KEY	
21	AD [29]	+3,3V	52	AD [08]	C/BE [0]#
22	Земля	AD [28]	53	AD [07]	+3,3V
23	AD [27]	AD [26]	54	+3,3V	AD [06]
24	AD [25]	Земля	55	AD [05]	AD [04]
25	+3,3V	AD [24]	56	AD [03]	Земля
26	C/BE [3]#	IDSEL	57	Земля	AD [02]
27	AD [23]	+3,3V	58	AD [01]	AD [00]
28	Земля	AD [22]	59	+5V (I/O)	+5V (I/O)
29	AD [21]	AD [20]	60	ACK64#	REQ64#
30	AD [19]	Земля	61	+5V	+5V
31	+3,3V	AD [18]	62	+5V	+5V

Таблица 27. Схема контактов разъема PCI сегмента P64-B (3,3В, 64 бит, 100МГц (J2B1, J2B2))

Контакт	Сторона В	Сторона А	Контакт	Сторона В	Сторона А
1	-12V	TRST#	49	M66EN	AD [09]
2	ТСК	+12V	50	Земля	Земля
3	Земля	TMS	51	Земля	Земля
4	TDO	TDI	52	AD [08]	C/BE [0]#
5	+5V	+5V	53	AD [07]	+3,3V
6	+5V	INTA#	54	+3,3V	AD [06]
7	INTB#	INTC#	55	AD [05]	AD [04]
8	INTD#	+5V	56	AD [03]	Земля
9	PRSNT1#	Зарезервирован	57	Земля	AD [02]
10	Зарезервирован	+3,3V (I/O)	58	AD [01]	AD [00]
11	PRSNT2#	Зарезервирован	59	+3,3V (I/O)	+3,3V (I/O)
12	CONNECTOR KEY		60	ACK64#	REQ64#
13	CONNECTOR KEY		61	+5V	+5V
14	Зарезервирован	3.3Vaux	62	+5V	+5V
15	Земля	RST#		CONNECTOR KEY	
16	CLK	+3,3V (I/O)		CONNECTOR KEY	
17	Земля	GNT#	63	Зарезервирован	Земля
18	REQ#	Земля	64	Земля	C/BE [7]#
19	+3,3V (I/O)	PME#	65	C/BE [6]#	C/BE [5]#
20	AD [31]	AD[30] A	66	C/BE [4]#	+3,3V (I/O)
21	AD [29]	+3,3V	67	Земля	PAR64
22	Земля	AD [28]	68	AD [63]	AD [62]
23	AD [27]	AD [26]	69	AD [61]	Земля
24	AD [25]	Земля	70	+3,3V (I/O)	AD [60]
25	+3,3V	AD [24]	71	AD [59]	AD [58]
26	C/BE [3]#	IDSEL	72	AD [57]	Земля
27	AD [23]	+3,3V	73	Земля	AD [56]
28	Земля	AD [22]	74	AD [55]	AD [54]
29	AD [21]	AD [20]	75	AD [53]	+3,3V (I/O)
30	AD [19]	Земля	76	Земля	AD [52]
31	+3,3V	AD [18]	77	AD [51]	AD [50]
32	AD [17]	AD [16]	78	AD [49]	Земля

33	C/BE [2]#	+3,3V	79	+3,3V (I/O)	AD [48]
34	Земля	FRAME#	80	AD [47]	AD [46]
35	IRDY#	Земля	81	AD [45]	Земля
36	+3,3V	TRDY#	82	Земля	AD [44]
37	DEVSEL#	Земля	83	AD [43]	AD [42]
38	PCIXCAP	STOP#	84	AD [41]	+3,3V (I/O)
39	LOCK#	+3,3V	85	Земля	AD [40]
40	PERR#	SMBCLK	86	AD [39]	AD [38]
41	+3,3V	SMBDAT	87	AD [37]	Земля
42	SERR#	Земля	88	+3,3V (I/O)	AD [36]
43	+3,3V	PAR	89	AD [35]	AD [34]
44	C/BE [1]#	AD [15]	90	AD [33]	Земля
45	AD [14]	+3,3V	91	Земля	AD [32]
46	Земля	AD [13]	92	Зарезервирован	Зарезервирован
47	AD [12]	AD [11]	93	Зарезервирован	Земля
48	AD [10]	Земля	94	Земля	Зарезервирован

Таблица 28. Схема контактов разъема PCI сегмента P64-C (3,3В, 64 бит, 66МГц (J1B1))

Контакт	Сторона В	Сторона А	Контакт	Сторона В	Сторона А
1	-12V	TRST#	49	M66EN	AD [09]
2	TCK	+12V	50	Земля	Земля
3	Земля	TMS	51	Земля	Земля
4	TDO	TDI	52	AD [08]	C/BE [0]#
5	+5V	+5V	53	AD [07]	+3,3V
6	+5V	INTA#	54	+3,3V	AD [06]
7	INTB#	INTC#	55	AD [05]	AD [04]
8	INTD#	+5V	56	AD [03]	Земля
9	PRSNT1#	Зарезервирован	57	Земля	AD [02]
10	Зарезервирован	+3,3V (I/O)	58	AD [01]	AD [00]
11	PRSNT2#	Зарезервирован	59	+3,3V (I/O)	+3,3V (I/O)
12	CONNECTOR KEY		60	ACK64#	REQ64#
13	CONNECTOR KEY		61	+5V	+5V
14	Зарезервирован	3.3Vaux	62	+5V	+5V
15	Земля	RST#		CONNECTOR KEY	
16	CLK	+3,3V (I/O)		CONNECTOR KEY	
17	Земля	GNT#	63	Зарезервирован	Земля
18	REQ#	Земля	64	Земля	C/BE [7]#
19	+3,3V (I/O)	PME#	65	C/BE [6]#	C/BE [5]#
20	AD [31]	AD[30] A	66	C/BE [4]#	+3,3V (I/O)
21	AD [29]	+3,3V	67	Земля	PAR64
22	Земля	AD [28]	68	AD [63]	AD [62]
23	AD [27]	AD [26]	69	AD [61]	Земля
24	AD [25]	Земля	70	+3,3V (I/O)	AD [60]
25	+3,3V	AD [24]	71	AD [59]	AD [58]
26	C/BE [3]#	IDSEL	72	AD [57]	Земля
27	AD [23]	+3,3V	73	Земля	AD [56]
28	Земля	AD [22]	74	AD [55]	AD [54]

29	AD [21]	AD [20]	75	AD [53]	+3,3V (I/O)
30	AD [19]	Земля	76	Земля	AD [52]
31	+3,3V	AD [18]	77	AD [51]	AD [50]
32	AD [17]	AD [16]	78	AD [49]	Земля
33	C/BE [2]#	+3,3V	79	+3,3V (I/O)	AD [48]
34	Земля	FRAME#	80	AD [47]	AD [46]
35	IRDY#	Земля	81	AD [45]	Земля
36	+3,3V	TRDY#	82	Земля	AD [44]
37	DEVSEL#	Земля	83	AD [43]	AD [42]
38	Земля	STOP#	84	AD [41]	+3,3V (I/O)
39	LOCK#	+3,3V	85	Земля	AD [40]
40	PERR#	Зарезервирован*	86	AD [39]	AD [38]
41	+3,3V	Зарезервирован*	87	AD [37]	Земля
42	SERR#	Земля	88	+3,3V (I/O)	AD [36]
43	+3,3V	PAR	89	AD [35]	AD [34]
44	C/BE [1]#	AD [15]	90	AD [33]	Земля
45	AD [14]	+3,3V	91	Земля	AD [32]
46	Земля	AD [13]	92	Зарезервирован	Зарезервирован
47	AD [12]	AD [11]	93	Зарезервирован	Земля
48	AD [10]	Земля	94	Земля	Зарезервирован

## 8.6 Разъем AGP 3.0 Pro50

Разъем AGP 3.0 Pro является расширением существующего разъема AGP. Стандартный разъем AGP используется как расширение на каждом конце для создания разъема AGP Pro. Ниже представлена схема разъема AGP на основной плате.

Таблица 29. Схема контактов разъема AGP 3.0 Pro (J4C1)

Контакт	B	S	Контакт	B	S	Контакт	B	S
1	OVRCNT#	12V	23	GND	GND	45	KEY	KEY
2	5,0V	TYPEDET# 2	24	3.3VAUX	Reserved 1	46	DEVSEL	TRDY
3	5,0V	GC_DET# 2	25	VCC3.3	VCC3.3	47	Vddq1.5	STOP
4	USB+	USB-	26	AD31	AD30	48	PERR	PME#
5	GND	GND	27	AD29	AD28	49	GND	GND
6	INTB#	INTA#	28	VCC3.3	VCC3.3	50	SERR	PAR
7	CLK	RST#	29	AD27	AD26	51	C#/BE1	AD15
8	REQ	GNT	30	AD25	AD24	52	Vddq1.5	Vddq1.5
9	VCC3.3	VCC3.3	31	GND	GND	53	AD14	AD13
10	ST0	ST1	32	AD_STBF1	AD_STBS1	54	AD12	AD11
11	ST2	MB_DET#	33	AD23	C#/BE3	55	GND	GND
12	RBF	DBI_HI	34	Vddq1.5	Vddq1.5	56	AD10	AD9
13	GND	GND	35	AD21	AD22	57	AD8	C#/BE0
14	DBI_LO	WBF	36	AD19	AD20	58	Vddq1.5	Vddq1.5
15	SBA0#	SBA1#	37	GND	GND	59	AD_STBF0	AD_STBS0
16	VCC3.3	VCC3.3	38	AD17	AD18	60	AD7	AD6
17	SBA2#	SBA3#	39	C#/BE2	AD16	61	GND	GND

18	SB_STBF	SB_STBS	40	Vddq1.5	Vddq1.5	62	AD5	AD4
19	GND	GND	41	IRDY	FRAME	63	AD3	AD2
20	SBA4#	SBA5#	42	KEY	KEY	64	Vddq1.5	Vddq1.5
21	SBA6#	SBA7#	43	KEY	KEY	65	AD1	AD0
22	Reserved 1	Reserved 1	44	KEY	KEY	66	AGPVrefcg	AGPVrefgc

Примечания:

1. Контакты, помеченные как «Зарезервированные», предназначены исключительно для использования в дальнейшем спецификацией интерфейса AGP3.0.
2. Карты AGP3.0 и Universal AGP3.0 должны обеспечивать заземление контактов TYPEDET# и GC\_DET#. *Напряжение на эти контакты подается системной платой.*
3. IDSEL# не является контактом разъема AGP3.0. Графические компоненты AGP3.0 должны соединять сигнал AD16 с функцией IDSEL#, являющейся внутренней по отношению к компоненту.

## 8.7 Разъемы передней панели

Стандартный SSI-совместимый 34-контактный коннектор обеспечивает поддержку передней панели системы. В разъеме имеются контакты для подключения кнопок Reset, NMI и питания, а также для подключения светоиндикаторов. В таблице ниже описываются контакты этого коннектора.

Таблица 30. Схема контактов 34-контактного коннектора для передней панели (J1J1)

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
ACPI_LEDgrn	1	2	SB5V
KEY	3	4	*FAN_FAULT LED
ACPI_LEDamber	5	6	*FAN_FAULT LED#
HDD_LED	7	8	*SYS_FAULT LED
HDD_LED#	9	10	*SYS_FAULT LED#
Переключатель ACPI	11	12	NIC2_ACT_LED
Переключатель ACPI (Земля)	13	14	NIC2_ACT_LED#
Переключатель RESET	15	16	SMB_SDA
Переключатель RESET (Земля)	17	18	SMB_SCL
Переключатель *Sleep	19	20	*INTRUDER
Переключатель *Sleep (Земля)	21	22	NIC1_ACT_LED
NMI switch#	23	24	NIC1_ACT_LED#
Ключ	25	26	Ключ
NC	27	28	NC
NC	29	30	NC
NC	31	32	NC
NC	33	34	NC

Примечание:

\* => в данном проекте NC (нет подключения)

## 8.8 Разъем VGA

В таблице ниже приведено описание контактов разъема VGA.

Таблица 31. Схема контактов разъема VGA (J7A1)

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
RED	1	9	VCC(+5 В) с плавким предохранителем
ЗЕЛЕНЫЙ	2	10	NC
BLUE	3	11	NC
NC	4	12	DDCDAT
GND	5	13	HSY
GND	6	14	VSY
GND	7	15	DDCCLK
GND	8	16	NC
		17	NC

**Примечание:**

В данном проекте NC (нет подключения)

## 8.9 Разъем NIC

В серверной системной плате SE7505VB2 имеется два разъема сетевых адаптеров RJ45. В таблице ниже приведено описание контактов разъема.

Таблица 32. Схема контактов сетевого адаптера 1 (10/100) (J5A1)

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
GND	1	10	NIC_GIGA_MDI_0N
NIC_GIGA_MDI_2N	2	11	NIC_GIGA_MDI_0P
NIC_GIGA_MDI_2P	3	12	GND
NIC_GIGA_MDI_1P	4	13	NIC_GIGA_LINKUP_L
NIC_GIGA_MDI_1N	5	14	NIC_GIGA_ACT_L
GND	6	15	NIC_GIGA_LINK1000_L
GND	7	16	NIC_GIGA_LINK100_L
NIC_GIGA_MDI_3P	8	17	GND
NIC_GIGA_MDI_3N	9	18	GND

Таблица 33. Схема разъемов сетевого адаптера 2 (Гбит 10/100) (J5A1)

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
NIC_TXUP	1	8	GND
GND	2	9	P3V_STAY
NIC_TXUN	3	10	NIC_100_L
NIC_RXIP	4	11	NIC_ACT_L
GND	5	12	LK_STATUS2_L
NIC_RXIN	6	13	GND
NC	7	14	GND

## 8.10 Разъем IDE

Системная плата имеет два 40-контактных разъема ATA-100 IDE

Таблица 34. Схема разъемов 40-контактного разъема ATA (J3K2, J4K1)

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	RESET#	2	GND
3	IDE_DD7	4	IDE_DD8
5	IDE_DD6	6	IDE_DD9
7	IDE_DD5	8	IDE_DD10
9	IDE_DD4	10	IDE_DD11
11	IDE_DD3	12	IDE_DD12
13	IDE_DD2	14	IDE_DD13
15	IDE_DD1	16	IDE_DD14
17	IDE_DD0	18	IDE_DD15
19	GND	20	KEY
21	IDE_DMAREQ	22	GND
23	IDE_IOW#	24	GND
25	IDE_IOR#	26	GND
27	IDE_IORDY	28	GND
29	IDE_DMAACK#	30	GND
31	IRQ_IDE	32	Test Point
33	IDE_A1	34	DIAG
35	IDE_A0	36	IDE_A2
37	IDE_DCS0#	38	IDE_DCS1#
39	IDE_HD_ACT#	40	GND

## 8.11 Разъем SATA

На основной плате встроен двухпортовый контроллер SATA Silicon Image 3112A с двумя разъемами SATA. Схема контактов этих разъемов приведена ниже.

Таблица 35. Контакты разъема SATA (J1H1)

Контакт	Сигнал
1	GND
2	S_TXP2N
3	S_TXN2N
4	GND
5	S_RXN2N
6	S_RXP2N
7	GND
8	GND
9	GND

Таблица 36. Контакты разъема SATA (J1H2)

Контакт	Сигнал
1	GND
2	S_TXP1N
3	S_TXN1N
4	GND
5	S_RXN1N
6	S_RXP1N
7	GND
8	GND
9	GND

## 8.12 Разъем USB

В таблице ниже описываются контакты трех внешних разъемов USB.

Таблица 37. Система контактов USB питания (J9A2)

Контакт	Сигнал
1	VCC с плавким предохранителем (+5 В с датчиком перегрузки по току для порта 0 и порта 1)
2	DATAL0 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAH0)
3	DATAH0 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAL0)
4	GND
5	VCC с плавким предохранителем (+5 В с датчиком перегрузки по току для порта 0 и порта 1)
6	DATAL1 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAH1)
7	DATAH1 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAL1)
8	GND
9	VCC с плавким предохранителем (+5 В с датчиком перегрузки по току для порта 0 и порта 1)
10	DATAL2 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAH2)
11	DATAH2 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAL2)
12	GND
13	GND
14	GND
15	GND
16	GND

Через разъем на серверной системной плате может быть подключен еще один внешний порт USB. Схема контактов коннектора приведена в таблице ниже.

Таблица 38. Схема коннекторов разъема для подключения дополнительных портов USB (J5K1)

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
NC	1	2	USB2_VBUS2
NC	3	4	USB_ICH4_P3N_CONN_IND
NC	5	6	USB_ICH4_P3P_CONN_IND
NC	7	8	GND
Ключ	9	10	NC

## 8.13 Разъем флоппи-дисковода

В основной плате имеется стандартный 34-контактный разъем для подключения контроллера флоппи-дисковода. В таблице ниже приведено описание контактов 34-контактного разъема для подключения контроллера флоппи-дисковода.

**Таблица 39. Схема контактов стандартного 34-контактного разъема для подключения флоппи-дисковода (J3K1)**

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
GND	1	2	FDDENSEL
GND	3	4	Не используется
KEY	5	6	FDDRATE0
GND	7	8	FDINDEX#
GND	9	10	FDMTR0#
GND	11	12	FDR1#
GND	13	14	FDR0#
GND	15	16	FDMTR1#
Не используется	17	18	FDDIR
GND	19	20	FDSTEP#
GND	21	22	FDWDATA#
GND	23	24	FDWGATE#
GND	25	26	FDTRK0#
Не используется	27	28	FLWP#
GND	29	30	FRDATA#
GND	31	32	FHDSEL#
GND	33	34	FDSKCHG#

## 8.14 Разъемы последовательных портов

Серверная системная плата SE7505VB2 поддерживает два последовательных порта.

- Стандартный внешний последовательный порт А (DB9), расположенной на задней стороне серверной платы
- Последовательный порт В, подключаемый к 9-контактному разъему на серверной системной плате.

В таблицах ниже описываются контакты этих двух портов.

**Таблица 40. Схема контактов внешнего последовательного порта А (DB9) (J8A1)**

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
SERIAL_DCD1_FB	1	6	SERIAL_DSR1_FB
SERIAL_RX1_FB	2	7	SERIAL_RTS1_FB
SERIAL_TX1_FB	3	8	SERIAL_CTS1_FB
SERIAL_DTR1_FB	4	9	SERIAL_RING1_FB
GND	5	10	GND
		11	GND

**Таблица 41. Схема контактов 9-контактного коннектора для подключения последовательного порта В (J1J2)**

Сигнал	Контакт	Контакт	Сигнал
SERIAL_DCD2_FB	1	2	SERIAL_DSR2_FB
SERIAL_RX2_FB	3	4	SERIAL_RTS2_FB
SERIAL_TX2_FB	5	6	SERIAL_CTS2_FB
SERIAL_DTR2_FB	7	8	SERIAL_RING2_FB
GND	9	10	Ключ

## 8.15 Разъем для подключения клавиатуры и мыши

На серверной системной плате имеются два порта PS/2 для подключения клавиатуры и мыши. В таблице ниже описывается схема контактов разъемов PS/2.

**Таблица 42. Схема контактов разъемов PS/2 для подключения клавиатуры и мыши (J9A1)**

Разъемы PS/2	Контакт	Сигнал
	1	PS2_KBDATA_FB
	2	TP_PS2_2
	3	GND
	4	PS2_KMPWR_FB
	5	PS2_FBCLK_FB
	6	TP_PS2_6
	7	PS2_MSEDATA_FB
	8	TP_PS2_8
	9	GND
	10	PS2_KMPWR_RT
	11	PS2_PSECLK_FB
	12	TP_FS2_12
	13,14,15,16,17	GND

## 8.16 Различные коннекторы

### 8.16.1 Разъем для подключения вентилятора

Имеется шесть 3-контактных коннекторов вентилятора. Все вентиляторы имеют мониторинг скорости. Коннекторы вентиляторов имеют наклейки «CPU Fan 1 и 2» (вентилятор процессора 1 и 2), а также «SysFan 1 – 4» (вентиляторы корпуса 1- 4). Все коннекторы вентиляторов имеют схему контактов, описанную ниже.

**Таблица 43. Схема контактов 3-контактных коннекторов для подключения вентиляторов (J8A3, J7B1, J5K2, J5K3, J8A2, J5A2)**

Контакт	Сигнал	Тип	Описание
1	Земля	Питание	Заземление
2	Fan Power	Питание	Fan Power
3	Fan Tach	Выход	Сигнал FAN_TACH подается на контроллер BMC для мониторинга скорости вентилятора

## 8.16.2 Разъем кабеля вскрытия корпуса

Таблица 44. Схема контактов разъема датчика вскрытия корпуса

Контакт	Сигнал
1	Intruder_FET_L
2	P3V_STBY

## 9. Конфигурационные переключатели

В данном разделе описывается установка переключателей серверной системной платы SE7505VB2.

### 9.1 Переключатели восстановления и обновления системы

10-контактная схема (J4J1), расположенная под разъемами DIMM, представляет собой четыре блока 2-контактных переключателей, используемых для установки опций восстановления и обновления системы. На рисунке ниже представлены контакты переключателей и их функции. По умолчанию каждая функция выставлена в защищенном режиме.

Во время нормальной работы две переключатели располагаются на четырех контактах. Переключатель защиты от записи загрузочного блока BIOS, установленную на контактах 7 и 8, следует оставить на этих контактах, за исключением случаев, когда их следует снять в соответствии с инструкциями, содержащимися в замечаниях по релизу BIOS. Переключатель, установленная на контактах 9 и 10, используется для выполнения различных функций, в зависимости от контакта, на котором ее располагают. Для нормальной работы данная переключатель должна быть установлена на контактах хранения.

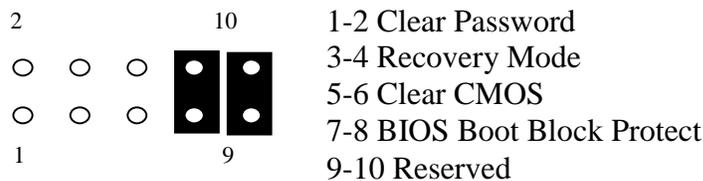


Рис 10. Переключатели восстановления и обновления системы (J4J1)

В таблице ниже описываются все варианты установки переключателей.

Таблица 45. Опции переключателей восстановления и обновления системы

Функция	Контакт – Контакт	Off (открыто=1)	On (закрыто=0)	Описание
Очистить пароль	1 – 2 (J4J1 Контакт 1-2)	<b>Отключено</b>	Включено	
Режим восстановления	3 -4 (J4J1 Контакт 3-4)	<b>Отключено</b>	Включено	
Очистка CMOS	5 – 6 (J4J1 Контакт 5-6)	<b>Отключено</b>	Включено	
Защита загрузочного блока BIOS от записи	7 -8 (J4J1 Контакт 7-8)	Отключено	<b>Включено</b>	
Позиция хранения	9 -10 (J4J1 Контакт 9-10)	Нет	<b>Нет</b>	

## 10. BIOS

---

### 10.1 Используется утилита BIOS Setup Utility

В данном разделе описываются опции утилиты «BIOS Setup Utility». Для получения более подробной информации по BIOS и ее функциональным возможностям, свяжитесь с представителем корпорации Intel в Вашем регионе и получите *Внешнюю спецификацию BIOS серверной платы SE7505VB2* (Учтите, что доступ к данному документу ограничен). Используйте настройки BIOS, чтобы изменить конфигурацию сервера по умолчанию. Вы можете запустить настройку BIOS при наличии операционной системы или без нее.

#### 10.1.1 Если Вы не можете получить доступ к настройке

Если Вы не можете получить доступ к настройке BIOS, возможно, Вам необходимо выполнить очистку памяти CMOS.

#### 10.1.2 Начало настройки

Вы можете войти в BIOS и начать настройку при нескольких условиях:

- Когда Вы включаете сервер, после того как POST выполняет тестирование памяти.
- Когда Вы переместили перемычку CMOS на серверной системной плате в позицию «очистка CMOS» (включена).

В двух выше перечисленных условиях, после перезагрузки Вы увидите следующую командную строку:

Нажмите <F2>, чтобы зайти в установки SETUP

При третьем условии, когда CMOS/NVRAM повреждена, Вы увидите другие командные строки (не командную строку <F2>):

Осторожно: Неверная контрольная сумма CMOS  
Осторожно: В CMOS не установлены время и дата

Если это происходит, BIOS загружает настройки CMOS по умолчанию и пытается загрузиться.

#### 10.1.3 Меню настройки

Каждая страница меню BIOS Setup содержит ряд характеристик. Кроме характеристик, необходимых для информационных целей, каждая характеристика связана с полем ввода данных, содержащим параметры, выбираемые пользователем. Параметры могут быть изменены в зависимости от выбранной опции безопасности. Если значение параметра не может быть изменено в связи недостаточными привилегиями пользователя (или по другим причинам), данное поле для ввода данных становится недоступным.

В нижней части экрана BIOS Setup приведен список команд, используемых для перемещения по утилите настройки. В таблице 46 приведены команды клавиатуры, которые Вы можете использовать в меню BIOS Setup.

Таблица 46. Команды клавиатуры

Нажмите	Описание
<F1>	Справка – При нажатии клавиши F1 открывается окно со справочной информацией.
← ®	Стрелки влево и вправо используются для перемещения между пунктами главного меню. Нажатие этих клавиш не влияет на подменю или список выбора.
	Выберите опцию меню или значение, перемещая стрелку вверх. Стрелка вверх используется для выбора предыдущего значения в списке опций меню или списке значений. Нажатие клавиши Enter активирует выбранную позицию.
?	Выберите опцию меню или значение, перемещая стрелку вниз. Стрелка вниз используется для выбора следующего значения в списке опций меню или списке значений. Нажатие клавиши Enter активирует выбранную позицию.
F5/-	Изменение значения. Клавиша «минус» или клавиша F5 используется для изменения значений текущей позиции меню на предыдущее значение. Эта клавиша позволяет менять значения списка без открытия всего списка.
F6/+	Изменение значения. Клавиша «плюс» или клавиша F6 используется для изменения значений текущей позиции меню на следующее значение. Эта клавиша позволяет менять значения списка без открытия всего списка. На 106-клавишных клавиатурах с японской раскладкой клавиша плюс имеет другой код сканирования, отличный от клавиши «плюс» на других клавиатурах, но ее нажатие производит то же воздействие.
<Enter>	Выполнение команды. Клавиша Enter используется для активации подменю, если выбранная позиция является подменю, или для отображения списка опций, если для выбранной позиции существует список опций, или для открытия поля ввода данных для таких функций, как время и дата. В случае отображения списка опций, повторное нажатие клавиши Enter приведет к закрытию этого списка, что позволит выбрать другую позицию меню.
<Esc>	Выход. Клавиша ESC используется для выхода из любого поля. Эта клавиша отменяет нажатие клавиши Enter. При нажатии клавиши ESC во время редактирования любого поля или выбора позиции из списка, происходит возврат в меню. При нажатии клавиши ESC в любом подменю происходит возврат в родительское меню. При нажатии клавиши ESC в любом основном меню появляется окно подтверждения выхода и пользователю будет предложено сохранить изменения.
<F9>	Настройки по умолчанию. При нажатии клавиши F9 на экран выводится следующее сообщение: Подтверждение настройки  Загрузить конфигурацию по умолчанию?  [Да] [Нет]  При выборе значения “Да” и нажатии клавиши Enter всем настройкам системы будут возвращены значения по умолчанию. При выборе значения “Нет” и нажатии клавиши Enter или при нажатии клавиши ESC пользователь возвращается на тот этап, на котором он находился до нажатия клавиши F9. Настройки системы при этом не меняются.
<F10>	Сохранить изменения и выйти. При нажатии клавиши F10 на экран выводится следующее сообщение: Подтверждение настройки  Сохранить изменения конфигурации и выйти?  [Да] [Нет]  При выборе опции “Yes” (да) и нажатии клавиши Enter все изменения сохраняются и программа BIOS Setup закрывается. При выборе опции “No” и нажатии клавиши Enter или при нажатии клавиши ESC пользователь возвращается на тот этап, на котором он находился до нажатия клавиши F10. Настройки системы при этом не меняются.

В таблице 47 описываются опции BIOS Setup и их значение.

Таблица 47. Опции на экране

Если Вы видите это:	Это означает:
На экране отображается опция, но Вы не можете выбрать ее или переместиться на это поле.	Вы не можете изменить значение опции в данном экране меню. Конфигурация или определение данной опции может производиться автоматически, или Вы должны использовать другой экран настройки.
На экране рядом с опцией появляется надпись « <i>Press Enter</i> » (Нажмите клавишу Enter).	Нажмите клавишу <Enter,> чтобы открыть подменю.

В следующих разделах описываются различные меню и опции BIOS Setup. Настройки по умолчанию выделены жирным шрифтом.

#### 10.1.4 Панель выбора меню

Панель выбора меню расположена в верхней части экрана и содержит различные меню, которые может выбирать пользователь. Меню программы выглядит следующим образом:

Main	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
------	----------	--------------	---------	------	---------	------

В таблице 48 описываются меню программы BIOS Setup.

Таблица 48. Панель меню

Main	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
Распределение ресурсов между компонентами программного обеспечения	Конфигурирование дополнительных функций, доступных для данного набора микросхем	Конфигурация паролей и доступа к дискете	Определение действий в случае отключения питания и работы кнопки питания.	Определение устройства, с которого загружается система.	Предоставление информации о производителе, процессоре, памяти периферийных устройствах.	Сохранение или отмена изменений в опциях программы BIOS Setup

#### 10.1.5 Меню Main

Для перехода в данное меню выберите «Main» в верхней части экрана.

<b>Main</b>	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
Primary Master						
Primary Slave						
Secondary Master						
Secondary Slave						

В таблице 49 перечислены опции меню Main (главного меню). В данном меню распределяются ресурсы для компонентов аппаратных средств.

Таблица 49. Меню «Main»

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Системное время	HH:MM:SS	Установка системного времени (часы, минуты секунды, для 24-часового стандарта времени).
Системная дата	MM/DD/YYYY	Установка системного времени (месяц, день, год).
Legacy Diskette A	· Отключено · <b>1.44 MB, 3 S”</b> (default)	Выбор типа дискеты.
Primary Master	Выберите для входа в подменю	Отображения выбора устройства IDE.
Primary Slave	Выберите для входа в подменю	Отображения выбора устройства IDE.
Secondary Master	Выберите для входа в подменю	Отображения выбора устройства IDE.
Secondary Slave	Выберите для входа в подменю	Отображения выбора устройства IDE.

#### 10.1.5.1 Подменю Primary/Secondary, Master/Slave

Для получения доступа к этому подменю выберите пункт Main на панели в верхней части экрана и выберите требуемое подменю конфигурирования IDE.

<b>Main</b>	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
<b>Primary Master</b>						
<b>Primary Slave</b>						
<b>Secondary Master</b>						
<b>Secondary Slave</b>						

Существует 4 подменю конфигурирования IDE: ведущее устройство первичной IDE-шины, ведомое устройство первичной IDE-шины, ведущее устройство вторичной IDE-шины и ведомое устройство вторичной IDE-шины. В таблице 50 приводится формат подменю конфигурирования IDE. Для краткости приводится только один пример.

Таблица 50. Подменю «Primary/Secondary», «Master/Slave»

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Тип	Нет	Автоматическое определение типа установленного устройства IDE.
Multi-Sector Transfers	Нет	Указание количества передаваемых секторов на блок при передаче нескольких секторов. Данная опция отключена по умолчанию.
LBA Mode Control	Нет	Включение режима адресации LBA вместо адресации по цилиндрам, головкам и секторам. Данная опция отключена по умолчанию.
32 Bit I/O	· <b>Отключено (по умолчанию)</b> · включено	Включение передачи данных IDE, 32 бит.
Transfer Mode	Нет	Выбор метода перемещения данных на жесткий диск и с

		него. Автоматическая установка «Standard», выбирающая оптимальный режим передачи.
Ultra DMA Mode	Нет	Включение режима Ultra DMA

### 10.1.6 Меню «Advanced»

Для перехода в данное меню выберите «Advanced» в верхней части экрана.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	Интегрированные в системную плату устройства					
	PCI Configuration					
	Меню «Server»					
	Подключение консоли					
	ECC Event Logging					
	Hardware Monitor					

В таблице 51 перечислены опции меню Advanced. Это меню служит для настройки параметров компонентов набора микросхем.

**Таблица 51. Меню Advanced**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
I/O Device Configuration	Выберите для входа в подменю	Конфигурирует порты ввода/вывода.
Интегрированные в системную плату устройства	Выберите для входа в подменю	Конфигурирует интегрированные устройства RAID, сетевые устройства и контроллеры USB.
PCI Configuration	Выберите для входа в подменю	Конфигурирует устройства PCI или RAID.
Меню «Server»	Выберите для входа в подменю	Настройка параметров функций сервера.
Подключение консоли	Выберите для входа в подменю	Обеспечение дополнительных опций конфигурирования консоли.
ECC Event Logging	Выберите для входа в подменю	Выводит журнал регистрации системных событий.
Hardware Monitor	Выберите для входа в подменю	Отображение напряжения, температуры и скорости работы вентиляторов корпуса.
Installed O/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Другие</li> <li>· <b>Win2000/.NET/XP (по умолчанию)</b></li> <li>· NT4</li> <li>· NetWare</li> </ul>	<p>Уточнение настроек основной операционной системы. Неправильная настройка может привести к сбою в работе некоторых операционных систем.</p> <p><b>Примечание:</b> При выборе NT4 появляется дополнительный пункт подменю, «NT4 Installation Workaround». Отключено по умолчанию. Чтобы установить Windows NT<sup>®</sup> 4.0, необходимо изменить опцию подменю «NT4 Installation Workaround» на <b>Enabled (выбрано)</b>. Операционная система будет</p>

		значение « <i>Enabled</i> » ( <i>включено</i> ). Отключите опцию, чтобы установить пакет сервисных обновлений.
Boot-time Diagnostic Screen	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Отключено (по умолчанию)</b></li> <li>· <b>включено</b></li> </ul>	Подключение или отключение диагностической информации, выводимой при загрузке системы. При выборе « <i>Disabled</i> » ( <i>отключение</i> ) на диагностическом окне появится загрузочная заставка. Данную загрузочную заставку можно заменить на логотип OEM-компании.
Reset Configuration Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Нет (по умолчанию)</b></li> <li>· Да</li> </ul>	Уточняет, будут ли перезагружены расширенные данные по конфигурации сервера при следующей перезагрузке. При выборе « <i>Yes</i> » ( <i>да</i> ) при следующей перезагрузке расширенные данные по конфигурации сервера удаляются. Система автоматически выбирает значение данного поля « <i>No</i> » ( <i>нет</i> ) во время следующей перезагрузки.
Large Disk Access Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Другой</b></li> <li>· <b>DOS (по умолчанию)</b></li> </ul>	Для операционных систем UNIX <sup>†</sup> , NetWare <sup>†</sup> и других операционных систем необходимо выставить значение данной опции на « <i>Other</i> » ( <i>иное</i> ). Если при установке операционной системы жесткий диск не устанавливается, измените данную настройку и попробуйте еще раз. Разные операционные системы требуют использовать разные схемы дисковых массивов.
PS/2 Mouse	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· включено</li> <li>· <b>Auto Detect (по умолчанию)</b></li> </ul>	Конфигурирует порт PS/2 для мыши. Опция « <i>Disabled</i> » отключает работу установленной мыши PS/2 но, высвобождает IRQ 12. Опция « <i>Enabled</i> » обеспечивает подключение порта мыши PS/2, даже в том случае, когда мышь не подключена. <i>Auto Detect</i> подключит порт мыши enable только при наличии мыши.
Summary Screen	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает / отключает информационный блок BIOS при загрузке.
Поддержка стандартных устройств с интерфейсом USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает поддержку стандартных устройств с интерфейсом USB. Возможно, чтобы установить NetWare 6.0 SP1, потребуется выбрать для данной опции значение « <i>Disable</i> » ( <i>отключено</i> ).
Hyper-Threading	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Отключено</b></li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Обеспечивает работу процессоров Intel® Xeon™ в режиме с поддержкой технологии Hyperthreading. Включение этой настройки значительно повысит производительность определенных приложений.

### 10.1.6.1 Подменю I/O Device Configuration

Для доступа к данному подменю необходимо выбрать меню Advanced на панели меню в верхней части экрана и выбрать в нем пункт I/O Device Configuration.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	<b>I/O Device Configuration</b>					
	On Board Device					
	PCI Configuration					
	Меню «Server»					
	Подключение консоли					
	ECC Event Logging					
	Hardware Monitor					

В таблице 52 перечислены опции подменю I/O Device Configuration. В данном подменю производится конфигурирование портов ввода / вывода данной системной платы.

**Таблица 52. Подменю «I/O Device Configuration»**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Последовательный порт A	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение / отключение последовательного порта A. Два устройства не могут использовать одно прерывание IRQ совместно. Выбор опции « <i>Disabled</i> » ( <i>отключено</i> ) приводит к отключению последовательного порта A.
Base I/O address (Данная опция доступна, только если в пункте Serial Port A выбрано <i>Enabled</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>3F8 (по умолчанию)</b></li> <li>· 2F8</li> <li>· 3E8</li> <li>· 2E8</li> </ul>	Устанавливает базовый адрес ввода/вывода для последовательного порта A.
Interrupt (Данная опция доступна, только если в пункте Serial Port A выбрано <i>Enabled</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>IRQ3</b></li> <li>· <b>IRQ4 (по умолчанию)</b></li> </ul>	Указывает прерывание для последовательного порта A
Последовательный порт B	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение / отключение встроенного последовательного порта B. Два устройства не могут использовать одно прерывание IRQ совместно. Выбор опции « <i>Disabled</i> » ( <i>отключено</i> ) приводит к отключению последовательного порта B.
Base I/O address (Данная опция доступна, только если в пункте Serial Port B выбрано <i>Enabled</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3F8</li> <li>· <b>2F8 (по умолчанию)</b></li> <li>· 3E8</li> <li>· 2E8</li> </ul>	Устанавливает базовый адрес ввода/вывода для последовательного порта B.
Interrupt (Данная опция доступна, только если в пункте Serial Port B выбрано <i>Enabled</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>IRQ3 (по умолчанию)</b></li> <li>· IRQ4</li> </ul>	Указывает прерывание для последовательного порта B
Параллельный порт	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение / отключение встроенного параллельного порта. Два устройства не могут использовать одно прерывание IRQ совместно. Выбор опции « <i>Disabled</i> » ( <i>отключено</i> ) приводит к отключению параллельного порта.
Mode (Данная опция доступна, только если в	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Только вывод</li> <li>·</li> </ul>	Выбор режима работы параллельного порта. <i>Output only</i> представляет собой стандартный режим

пункте Parallel Port выбрано <i>Enabled</i> )	Ви-направлен ное · EPP · <b>ЕСР</b> (по умолчанию)	подключения принтера. <i>Bi-directional</i> является стандартным двунаправленным режимом. <i>EPP</i> (Extended Parallel port) - высокоскоростной двунаправленный режим. Зависит от того, какую версию EPP поддерживает принтер. Допускается выбирать только режимы, поддерживаемые устройством с параллельным интерфейсом (например, принтером). Информация по данному вопросу находится в документации по устройствам с параллельным интерфейсом. При недоступности данной информации используйте настройки по умолчанию. <i>ECP</i> (Enhanced Capabilities Port) - высокоскоростной двунаправленный режим.
--	--	---

Опции конфигурации параллельного порта различаются в зависимости от выбранного режима:

#### Выбрана опция «Output only»

Base I/O address	· <b>378 (по умолчанию)</b> · 278 · 3BC	Устанавливает базовый адрес ввода/вывода для параллельного порта.
Прерывание	· IRQ 5 · <b>IRQ 7 (по умолчанию)</b>	Определение адреса прерывания параллельного порта.

#### Выбрана опция «Bi-directional»

Base I/O address	· <b>378 (по умолчанию)</b> · 278 · 3BC	Определение базового адреса ввода/вывода параллельного порта.
Прерывание	· IRQ 5 · <b>IRQ 7 (по умолчанию)</b>	Определение адреса прерывания параллельного порта.

#### Выбрана опция EPP

Прерывание	· IRQ 5 · <b>IRQ 7 (по умолчанию)</b>	Определение адреса прерывания параллельного порта.
------------	--	--

**Примечание:** «Base I/O address» (базовый адрес ввода / вывода) не может быть изменен. Значение данной опции по умолчанию составляет [378].

**Выбрана опция ECP**

Base I/O address	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>378 (по умолчанию)</b></li> <li>· 278</li> <li>· 3BC</li> </ul>	Устанавливает базовый адрес ввода/вывода для параллельного порта.
Прерывание	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IRQ 5</li> <li>· <b>IRQ 7 (по умолчанию)</b></li> </ul>	Определение адреса прерывания параллельного порта.
Канал DMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· DMA 1</li> <li>· <b>DMA 3 (по умолчанию)</b></li> </ul>	Установите канал DMA для параллельного порта.

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Контроллер флоппи-дисков	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Измените конфигурацию, используя данные опции. [Disabled] (отключено) нет конфигурации [Enabled] (подключен) конфигурация пользователя

**10.1.6.2 Подменю On Board Device**

Для использования данного подменю выберите пункт Advanced на панели меню в верхней части экрана, а затем перейдите к пункту On Board Device.

Main	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	<b>On Board Device</b>					
	PCI Configuration					
	Меню «Server»					
	Подключение консоли					
	ECC Event Logging					
	Hardware Monitor					

В таблице 53 перечислены опции подменю On Board Device. Данное подменю конфигурирует RAID-контроллер, сетевой адаптер и контроллер USB системной платы.

**Таблица 53. Подменю On Board Device**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Встроенный SATA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение встроенного SATA.
Onboard NIC 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по</b></li> </ul>	Включение встроенного контроллера PCI Intel 82550PM.

	<b>умолчанию)</b>	
Встроенный сетевой адаптер 2 (Гбит)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение встроенного контроллера PCI Intel 82540EM.
Поведение встроенного адаптера VGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Single (по умолчанию)</b></li> <li>· Dual</li> </ul>	<p>Определение работы встроенного видеоконтроллера:</p> <p>При выборе опции [Single] встроенный видеоконтроллер будет отключен при обнаружении видеокарты.</p> <p>При выборе опции [Dual] встроенный видеоконтроллер будет включен и будет функционировать как основной видеоконтроллер видеоподсистемы с двумя устройствами.</p>
Встроенный контроллер USB 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение контроллера USB ICH4.
Встроенный контроллер USB 2,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Отключено (по умолчанию)</b></li> <li>· включено</li> </ul>	Включение встроенного контроллера USB.

### 10.1.6.3 Подменю «PCI Configuration»

Для использования данного подменю выберите пункт Advanced на панели меню в верхней части экрана, а затем перейдите к пункту PCI Configuration.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	On Board Device					
	<b>PCI Configuration</b>					
	Встроенный SATA					
	Onboard NICs					
	Slot 1 PCI 32/33					
	Slot 2 PCI 32/33					
	Разъем 3 PCI-X 64 / 100					
	Разъем 4 PCI-X 64 / 100					
	Slot 5 PCI 64/66					
	Меню «Server»					
	Подключение консоли					
	ECC Event Logging					
	Hardware Monitor					

В таблице 54 перечислены опции подменю I PCI Configuration. В данном подменю производится конфигурация опции дополнительных ПЗУ для встроенных устройств PCI.

**Таблица 54. Подменю PCI Configuration**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Встроенный SATA	Выберите для входа в подменю	Включение встроенного SATA. Смотрите подменю Option ROM Scan.

Onboard NICs	Выберите для входа в подменю	Конфигурирование встроенных сетевых адаптеров. Смотрите подменю Onboard NIC.
Slot 1 PCI 32/33	Выберите для входа в подменю	Конфигурирование специального дополнительного ПЗУ устройства PCI. Смотрите подменю Option ROM Scan.
Slot 2 PCI 32/33	Выберите для входа в подменю	Конфигурирование специального дополнительного ПЗУ устройства PCI. Смотрите подменю Option ROM Scan.
Разъем 3 PCI-X 64 / 100	Выберите для входа в подменю	Конфигурирование специального дополнительного ПЗУ устройства PCI. Смотрите подменю Option ROM Scan.
Разъем 4 PCI-X 64 / 100	Выберите для входа в подменю	Конфигурирование специального дополнительного ПЗУ устройства PCI. Смотрите подменю Option ROM Scan.
Slot 5 PCI 64/66	Выберите для входа в подменю	Конфигурирование специального дополнительного ПЗУ устройства PCI. Смотрите подменю Option ROM Scan.

В таблице 55 перечислены опции подменю Onboard SATA. Данное подменю отображается в опции Onboard SATA в выше описанном подменю Advanced PCI Configuration (смотрите таблицу 54)

**Таблица 55. Подменю «встроенный последовательный порт ATA»**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Option ROM Scan	<p><b>Включено (по умолчанию)</b></p> <p>Отключено</p>	Инициализация дополнительного ПЗУ устройства.
Режим «Onboard SATA»	Нет	Область пользовательской информации показывает, в каком режиме находится контроллер SATA: Base ATA или RAID

В таблице 56 перечислены опции подменю Onboard NIC. Данное подменю отображается в опции Onboard NIC в выше описанном подменю Advanced PCI Configuration (смотрите таблицу 54)

**Таблица 56. Подменю Onboard NICs**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Onboard NIC1 PXE	<p>· включено</p> <p>· <b>Отключено (по умолчанию)</b></p>	<p>Включена поддержка предзагрузочной среды при загрузке с помощью встроенного сетевого адаптера Intel 82550PM.</p> <p>Примечание: После включения предзагрузочной среды эту опцию нельзя будет выбрать в загрузочной последовательности после перезагрузки системы.</p>
Предзагрузочная среда гигабитного сетевого	<p>· включено</p>	Включена поддержка предзагрузочной среды встроенного сетевого адаптера Intel 82540EM.

адаптера 2	<b>Отключено (по умолчанию)</b>	Примечание: После включения предзагрузочной среды эту опцию нельзя будет выбрать в загрузочной последовательности после перезагрузки системы.
------------	---------------------------------	---

В таблице 57 перечислены опции подменю PCI Devices, подменю Slots # 1~5. Данное подменю отображается в нескольких опциях в выше описанном подменю Advanced PCI Configuration (смотрите таблицу 54) Для краткости приводится только один пример.

Таблица 57. Подменю Option ROM Scan

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Option ROM Scan	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> <li>Отключено</li> </ul>	Включает / отключает дополнительные ПЗУ карт расширения на каждом разъеме.

#### 10.1.6.4 Подменю Server Menu

Для использования данного подменю выберите пункт Advanced на панели меню в верхней части экрана, а затем перейдите к пункту Server Menu.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	On Board Device					
	PCI Configuration					
	<b>Меню «Server»</b>					
	Подключение консоли					
	ECC Event Logging					
	Hardware Monitor					

В таблице 58 перечислены опции подменю Server Menu. Данное подменю позволяет устанавливать параметры сервера.

Таблица 58. Подменю Server Menu

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
NMI on PERR	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает / отключает немаскируемые прерывания (NMI) при ошибке проверки четности шины PCI (PERR).
NMI on SERR	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено</li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает / отключает немаскируемые прерывания (NMI) при системных ошибках шины PCI (SERR).

### 10.1.6.5 Подменю Console Redirection

Для использования данного подменю выберите пункт Advanced на панели меню в верхней части экрана, а затем перейдите к пункту Console Redirection.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	On Board Device					
	PCI Configuration					
	Меню «Server»					
	<b>Подключение консоли</b>					
	ECC Event Logging					
	Hardware Monitor					

В таблице 59 перечислены опции подменю Console Redirection. В данном подменю производится конфигурирование подключения консоли.

Таблица 59. Подменю Console Redirection

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
COM Port Address	<p><b>Отключено (по умолчанию)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Встроенный последовательный порт А</li> <li>· Встроенный последовательный порт В</li> </ul>	Включенная функция подключения консоли использует указанный порт ввода / вывода. Клавиатура / мышь и видеоустройства будут направлены на этот порт. Данная настройка используется только в DOS в текстовом режиме.
Baud Rate	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 300</li> <li>· 1200</li> <li>· 2400</li> <li>· 9600</li> <li>· <b>19.2k (по умолчанию)</b></li> <li>· 38.4k</li> <li>· 57,6K</li> <li>· 115.2k</li> </ul>	При подключении консоли этот параметр указывает скорость подключения.
Console Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>· VT100</li> <li>· <b>PC ANSI (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включение определенного типа консоли.
Flow Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Нет</li> <li>· <b>XON/XOFF</b></li> <li>· <b>CTS/RTS (по умолчанию)</b></li> </ul>	<p>Значение <i>None</i> отключает контроль потока.</p> <p>Значение <i>XON/XOFF</i> представляет собой асинхронный контроль потока на базе программного обеспечения.</p> <p>Значение <i>CTS/RTS</i> представляет собой контроль потока на базе аппаратного обеспечения.</p> <p>Когда порт аварийного управления использует последовательный порт для подключения консоли, контроль потока должен быть установлен на <i>CTS/RTS</i>.</p>
Console Connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Default (по умолчанию)</b></li> <li>· через модем</li> </ul>	Указывает, подключена ли консоль к системе напрямую или с использованием модема.

Continue C.R. after POST	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Off (по умолчанию)</b></li> <li>· Включен</li> </ul>	Включает подключение консоли после загрузки операционной системы.
--------------------------	--	---

### 10.1.6.6 Подменю Event Logging

Для использования данного подменю выберите пункт Advanced на панели меню в верхней части экрана, а затем перейдите к пункту Event Logging.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	On Board Device					
	PCI Configuration					
	Меню «Server»					
	Подключение консоли					
	<b>ECC Event Logging</b>					
	Hardware Monitor					

В таблице 60 перечислены опции подменю Event Logging. Это подменю позволяет просматривать журналы событий.

**Таблица 60. Подменю «журнал событий»**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Event log validity	Нет	Указывает, действительны ли записи журнала событий.
Event log capacity	Нет	Показывает, есть ли доступное место в журнале регистрации системных событий.
Просмотр журнала событий	<Enter>	При нажатии клавиши <Enter> отображается текущий журнал событий. Шина памяти поддерживает только одноразрядные ошибки (SBE) и многоразрядные ошибки (MBE). Информация SIO Winbond W83627HF недоступна.
ECC Event Logging	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Отключено</b></li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает запись событий.
ECC Event Logging	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Отключено</b></li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает запись ECC событий.
Очистка всех журналов событий	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Нет (по умолчанию)</b></li> <li>· Да</li> </ul>	Стирает журнал регистрации системных событий каждый раз после перезапуска. После загрузки этой опции автоматически присваивается значение 'No'. Эта опция должна иметь значение «Yes», если опция Event Log Validity имеет значение invalid.

### 10.1.6.7 Подменю Hardware Monitor

Для использования данного подменю выберите пункт Advanced на панели меню в

верхней части экрана, а затем перейдите к пункту Hardware Monitor.

Main	<b>Advanced</b>	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
	I/O Device Configuration					
	On Board Device					
	PCI Configuration					
	Меню «Server»					
	Подключение консоли					
	ECC Event Logging					
	<b>Hardware Monitor</b>					

В таблице 61 перечислены настройки подменю Hardware Monitor. В данном подменю отображаются значения температуры, напряжения и скорости работы вентиляторов для встроенной SIO Winbond ASIC (приведенные ниже значения приведены только для справки). Используйте стрелки вверх и вниз, для просмотра показаний.

**Таблица 61. Подменю Hardware Monitor**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Индекс / данные аппаратного мониторинга	Нет	Value fluctuates. Например: 0295h/0296h
VCC_CPU_A	Нет	Value fluctuates. Например: 1,45 В
+1_8V_A	Нет	Value fluctuates. Например: 1,79 В
+3.3_V_A	Нет	Value fluctuates. Например: 3,24 В
AVCC	Нет	Value fluctuates. Например: 5,02 В
+3V_STBY_A	Нет	Value fluctuates. Например: 3,28 В
-12V_CPU_A	Нет	Value fluctuates. Например: 11,12 В
+2_5V_A	Нет	Value fluctuates. Например: 2,49 В
AUX5V	Нет	Value fluctuates. Например: 4,94 В
Ambiance	Нет	Value fluctuates. Например: 35 °C/35,00 °C
CPU1	Нет	Value fluctuates. Например: 51 °C/50,56 °C
CPU2	Нет	Value fluctuates. Например: 34 °C/33,89 °C
CPU FAN 1 speed	Нет	Value fluctuates. Например: 4560 RPM
CPU FAN 2 speed	Нет	Value fluctuates. Например: 4560 RPM
Скорость System FAN 1 (вентилятора корпуса 1)	Нет	Value fluctuates. Например: 5260 RPM
Скорость System FAN 2 (вентилятора корпуса 1)	Нет	Value fluctuates. Например: 4560 RPM
Скорость System FAN 3 (вентилятора корпуса 1)	Нет	Value fluctuates. Например: 4560 RPM
Скорость System FAN 4 (вентилятора корпуса 1)	Нет	Value fluctuates. Например: 4560 RPM

### 10.1.7 Меню «Security»

Для перехода в данное меню выберите «Advanced» в верхней части экрана.

Main	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	Exit
------	----------	--------------	---------	------	---------	------

В Таблица 62 перечислены опции меню Security. При заполнении поля Supervisor Password система потребует ввести пароль для входа в программу BIOS Setup. Пароль вводится без учета регистра.

**Таблица 62. Меню Security**

Если пароль до этого не вводился:		
Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Set Supervisor Password	<Enter>	<p>Пароль администратора контролирует доступ к утилите BIOS Setup. При нажатии клавиши &lt;Enter&gt; система просит пользователя ввести пароль; для отмены нажмите клавишу ESC.</p> <p>Пароль может быть задан, если введен пароль администратора.</p> <p>Если пароль пользователя введен, но не введен пароль администратора, доступна только следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Пароль администратора установлен на «Enabled».</li> <li>· Пароль пользователя установлен на «Enabled».</li> <li>· «Set user password» [нажмите клавишу «enter»], чтобы ввести пароль.</li> <li>· Запрос пароля при загрузке устанавливается на «Enabled/Disabled» (в зависимости от того, какое значение активно). Изменение данной опции не допускается.</li> </ul>
Set User Password	<Enter>	<p>Пароль доступа контролирует доступ к системе при загрузке. При нажатии клавиши &lt;Enter&gt; система просит пользователя ввести пароль; для отмены нажмите клавишу ESC.</p> <p>Пароль администратора должен быть установлен, если должен использоваться пароль пользователя.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> При вхождении в Setup с помощью пароля администратора обеспечивается доступ ко всем меню утилиты BIOS Setup.</p>
Password on boot	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отключено (по умолчанию)</li> <li>· включено</li> </ul>	<p>Требуется ввести пароль перед загрузкой. Система останется в защищенном режиме до введения пароля. Если пароль администратора или пользователя не введен, доступ к операционной системе невозможен.</p>
Diskette access	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Пользователь (по умолчанию)</li> </ul>	<p>Контроль доступа к флоппи-дискетам.</p> <p>Значение «Supervisor» ограничивает доступ к флоппи-дискетам: доступ к флоппи-дискетам имеет только администратор, который должен ввести пароль.</p> <p>Значение «User» обеспечивает доступ к флоппи-дискетам при введении либо пароля администратора, либо пароля пользователя.</p> <p>Независимо от того, какая настройка выбрана, она становится доступной, только когда были установлены пароль администратора и пароль пользователя (если была выбрана настройка «User»).</p>

### 10.1.8 Меню «Power»..

Для перехода в данное меню выберите «Power» в меню в верхней части экрана.

Main	Advanced	Безопасность	<b>Питание</b>	Boot	Система	Exit
------	----------	--------------	----------------	------	---------	------

В Таблица 63 перечислены опции меню Power. Данное меню предназначено для конфигурирования различных аспектов включения / выключения питания системной платы.

**Таблица 63. Меню Power**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Power Loss Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Stay Off (Не включаться)</b></li> <li>· <b>Последнее состояние (по умолчанию)</b></li> </ul>	<p>Уточняет уровень мощности, к которому возвращается система после отключения питания переменного тока.</p> <p><i>Stay Off</i> оставляет питание сервера отключенным; интерфейс ACPI не работает и загрузка сервера в случае сбоя питания не происходит.</p> <p><i>Last State</i>: система перезагружается в соответствии со стандартами интерфейса ACPI.</p>
Кнопка питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Отключено</b></li> <li>· <b>Включено (по умолчанию)</b></li> </ul>	Включает / отключает функцию кнопки включения питания.

### 10.1.9 Меню «Power».....

Для перехода в данное меню выберите «Boot» в меню в верхней части экрана.

Main	Advanced	Безопасность	Питание	<b>Boot</b>	Система	Exit
------	----------	--------------	---------	-------------	---------	------

В таблице 64 перечислены опции меню Boot. Данное меню предоставляет выбор последовательности загрузки устройств, установленных в данной системе. Используйте следующие комбинации клавиш для перемещения, просмотра устройств и изменения последовательности загрузки:

- <Enter> expands or collapses devices with a "+" or "-."
- При нажатии клавиши <Ctrl+Enter> открываются все группы устройств.
- <Shift+1> включает / выключает устройства.
- <+> и <-> обеспечивает перемещение вверх или вниз от одного устройства к другому.
- <n> может перемещать съемные устройства между жестким диском и съемным устройством.
- <d> удаляет неустановленное устройство.

**Таблица 64. Меню Boot**

Загрузочная последовательность	Устройство	Описание
<p>1<sup>st</sup> Boot Device  Второе загрузочное устройство  Третье загрузочное устройство  Четвертое загрузочное устройство</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Removable Devices</li> <li>· Hard Drive</li> <li>· Дискковод CD-ROM</li> <li>· Загрузка с сетевых устройств</li> </ul>	<p>Определяет загрузочную последовательность в соответствии с типом устройств. При загрузке компьютер будет производить последовательные попытки загрузиться с устройств согласно данному списку (до пяти). Только одно из этих устройств может быть жестким диском IDE.</p> <p>Настройки по умолчанию для загрузочных устройств 1-4 следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Removable Devices: Система попытается загрузиться с флоппи-дисквода или съемного устройства Попытка загрузить систему с флоппи-дисквода или съемного устройства, такого как флоппи-дискковод.</li> <li>· Hard Drive: Попытка загрузить систему с жесткого диска.</li> <li>· Дискковод CD-ROM Попытка загрузить систему с дисквода CD-ROM, содержащего загрузочный диск. Эта опция становится доступной только при наличии загрузочного дисквода CD-ROM, входящего в спецификацию BIOS Boot Specification, то есть совместимого с SCSI CD-ROM.</li> <li>· Загрузка с сетевых устройств: Если ПЗУ сетевого адаптера содержит \$PnP, то это означает, что используется правильная версия BBS и устройство будет отображено в меню Boot, как независимое устройство.</li> </ul>

### 10.1.10 Меню System

Для перехода в данное меню выберите «System» в меню в верхней части экрана.

Main	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	<b>Система</b>	Exit
------	----------	--------------	---------	------	----------------	------

В таблице 65 перечислены опции меню System. В данном меню отображается информация о производителе, процессоре, памяти, периферийных устройствах и BIOS.

**Таблица 65. Меню System**

Пункт меню	Варианты выбора	Описание
Machine Vendor	<Enter>	Выводит базовую информацию по производителю компьютера: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Производитель: Intel Corporation</li> <li>· Продукция SE7505VB2</li> <li>· Версия: 1.00</li> <li>· Серийный номер: [varies]</li> </ul>
CPU	<Enter>	Предоставляет основную информацию о процессоре Загрузочный процессор: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Тактовая частота: 2,8 ГГц (пример)</li> <li>· Название разъема: BSP</li> <li>· Производитель: GenuineIntel</li> <li>· Version: Intel(R) XEON(TM)</li> <li>· CPUID: 3FEBFBFF00000F24</li> <li>· Кэш-память второго уровня: 512 КБ</li> </ul> Прикладной процессор: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Тактовая частота: 2,8 ГГц (пример)</li> <li>· Название разъема: AP</li> <li>· Производитель: GenuineIntel</li> <li>· Version: Intel(R) XEON(TM)</li> <li>· CPUID: 3FEBFBFF00000F24</li> <li>· Кэш-память второго уровня: 512 КБ</li> </ul>
Память	<Enter>	Предоставляет основную информацию о памяти <ul style="list-style-type: none"> <li>· Системная память 640 КБ</li> <li>· Расширенная область памяти: 1023 МБ (память BIOS)</li> <li>· Теневая память: 384 КБ</li> <li>· Объем кэширования оперативной памяти 512 КБ</li> <li>· Установленная емкость—DIMM 1A, 1B, 2A, и 2B: Емкость DIMM в МБ</li> </ul>

		Разъемы портов для встроенных указателей. Изменение их в режиме пользователя не допускается.			
		<b>Разъем порта</b>	<b>Встроенные указатели</b>	<b>Разъем порта</b>	<b>Встроенные указатели</b>
		J8A1 & J2J4	Serial A & Serial B	J3K2	Флоппи
		J7A2	Параллельный	J7A1	Графическое решение
		J9A1	KB/MS	J5A1	NIC2 (Гбит)
		J3K3	Разъем первичной шины IDE	J6A1	Сетевой адаптер 1
		J4K1	Разъем вторичной шины IDE		
		J1H2 & J1H1	SATA1 & SATA2	J9A2 & J5K1	Порт USB
BIOS	<Enter>	Емкость ПЗУ: 1024 КБ Производитель: Phoenix Technologies LTD Версия: 1.01 Дата публикации: 15.01.2003			

### 10.1.11 Меню «Exit» .....

Для перехода в данное меню выберите пункт «Exit» в верхней части экрана.

Main	Advanced	Безопасность	Питание	Boot	Система	<b>Exit</b>
------	----------	--------------	---------	------	---------	-------------

В таблице 66 перечислены опции меню Exit. Выберите опцию, используя стрелки вверх и вниз. Для выполнения опции нажмите клавишу <Enter>. При нажатии <Esc> нельзя выйти из данного меню. Чтобы выйти из данного меню, необходимо выбрать пункт меню

**Таблица 66. Меню Exit**

Варианты выбора	Описание
Exit Saving Changes	Сохранение всех измененных значений в CMOS и выход из программы BIOS Setup.
Exit Discarding Changes	Выход из программы BIOS Setup без изменения CMOS. В случае предварительного внесения изменений пользователь получает соответствующее предупреждение.
Load Optimal Defaults	Загрузка значений по умолчанию для всех опций программы BIOS Setup.
Discard Changes	Считывание предыдущих значений всех опций программы BIOS Setup из CMOS.
Save Changes	Запись всех внесенных изменений в CMOS.
Load Custom Default	Загрузка значений по умолчанию для всех опций программы BIOS Setup.
Save Custom Default	Сохранение всех внесенных изменений в NVRAM в качестве индивидуальных настроек по умолчанию.

## 10.2 Обновление BIOS

### 10.2.1 Подготовка в обновлению

Перед обновлением BIOS, подготовьтесь к обновлению, записав текущие настройки BIOS, подготовив утилиту обновления, ознакомившись с информацией по релизу и сделав копию текущей версии BIOS.

#### 10.2.1.1 Запись текущих настроек BIOS

1. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу <F2> при появлении сообщения:  
  
Нажмите клавишу <F2>, если Вы хотите запустить SETUP
2. Запишите текущие настройки программы BIOS Setup или перейдите в меню Exit и выберите опцию “Save Custom Defaults”.

**Примечание:** Не пропускайте этап 2. Вам понадобятся эти настройки для конфигурирования компьютера в конце процедуры.

Если Вы выбрали опцию «Save Custom Defaults» после установки новой версии программы BIOS, Вы можете восстановить Ваши настройки, выбрав опцию «Load Custom Default».

#### 10.2.1.2 Загрузка утилиты обновления

Вы можете обновить программу BIOS, используя новые файлы программы BIOS и утилиту обновления BIOS, PHLASH16.EXE. Вы можете получить обновление программы BIOS и утилиту PHLASH.EXE на сайте службы поддержки Intel Customer Support: <http://support.intel.com/support/motherboards/server/SE7505VB2>

**Примечание:** Перед обновлением программы BIOS ознакомьтесь с инструкциями, приложенными к утилите обновления. Ознакомьтесь также с информацией по релизу, сопровождающей новую версию программы BIOS. В информации по релизу могут содержаться важные сведения относительно настроек перемычек, версий исправлений, или иные сведения, необходимые для выполнения обновления.

**Примечание:** Программа PHLASH16.EXE не работает в среде DOS под управлением HIMEM по умолчанию. Вам понадобится добавить опцию '/X' после команды PHLASH16.EXE, чтобы обеспечить работу обновления BIOS Update, если загружен менеджер памяти HIMEM.

Данная утилита обновления обеспечивает обновление программы BIOS во флэш-памяти. Ниже приведенные этапы описывают обновления программы BIOS.

### 10.2.1.3 Создание загрузочной дискеты

1. Используйте систему DOS для создания дискеты.
2. Вставьте дискету во флоппи-дисковод.
3. Для неотформатированной дискеты в командной строке C:\ prompt, введите :  
  
format a:/s  
  
или для отформатированной дискеты введите:  
  
sys a:
4. Нажмите <Enter>.

### 10.2.1.4 Создание дискеты обновления BIOS

Файл обновления BIOS представляет собой самораспаковывающийся архив, содержащий файлы, необходимые для обновления BIOS.

1. Загрузите файл образа BIOS во временную папку на жестком диске. The image is available from <http://support.intel.com/support/motherboards/server/SE7505VB2>
2. Запустите файл BIOS.EXE, чтобы извлечь файлы обновления из файла образа.
3. Вставьте во флоппи-дисковод загрузочную дискету, созданную Вами ранее.
4. Скопируйте файлы обновления BIOS из временной папки на загрузочную дискету.

### 10.2.2 Обновление BIOS

**Примечание:** Обязательно прочтите информацию по релизу BIOS, так как в ней могут содержаться инструкции по обновлению программы BIOS (например, особые настройки перемычек).

1. Вставьте загрузочную дискету, содержащую файлы обновления BIOS во флоппи-дисковод. Загрузите систему с дискетой во флоппи-дисководе.
2. Появляется меню, состоящее из двух пунктов. Выберите пункт 1, чтобы автоматически обновить программу BIOS (см. этап 3).  
Выберите пункт 2, чтобы вручную обновить программу BIOS и двоичную область пользователя (см. этап 4).
3. Если Вы выбрали пункт 1 для автоматического обновления программы BIOS: Система запустит утилиту обновления Phlash и обновит BIOS. После завершения обновления на экране появится зеленая таблица с сообщением «Completed Successfully» (выполнено успешно). Система перезагрузится. Перейдите к этапу 5.
4. Если Вы выбрали пункт 2, для обновления программы BIOS вручную или для обновления флэш-памяти, Вы можете выбрать либо опцию «Update Flash Memory From a File» (обновление флэш-памяти из файла) или «Update System BIOS»

(обновление программы BIOS):

- Update Flash Memory From a File: Update Flash Memory From a File: Когда программа попросит Вас ввести имя файла, напечатайте BIOS.wph и нажмите Enter.
  - Обновление программы BIOS: Система предупредит Вас о том, что программа BIOS будет обновлена. Убедитесь, что выбрана правильная версия BIOS и нажмите клавишу Enter, чтобы продолжить. После завершения обновления на экране появится зеленая таблица с сообщением «Completed Successfully» (выполнено успешно). Система перезагрузится.
5. Подождите, пока обновление файлов BIOS не будет выполнено. **Не** отключайте питание системы в процессе обновления BIOS! После завершения процесса обновления BIOS система должна автоматически перезагрузиться. Если перезагрузка не происходит, но на экране появляется зеленая таблица, перезагрузите компьютер вручную. Выньте дискету из флоппи-дисковод.
  6. Убедитесь, что во время перезагрузки системы во время теста POST на экране отображается новая версия BIOS.
  7. Войдите в настройку (Setup), нажав клавишу F2 во время перезагрузки. Войдя в настройку (Setup), нажмите клавиши F9 и <Enter>, чтобы восстановить значения параметров по умолчанию. Если Вы не установите значения CMOS по умолчанию, используя клавишу F9, система может работать с ошибками.
  8. Введите значения, которые Вы записали в начале данной процедуры, или, если Вы сохранили индивидуальные значения, загрузите их, выбрав в меню Exit опцию Load Custom Defaults. Нажмите клавиши F10 и <Enter>, чтобы выйти из BIOS Setup и сохранить изменения.

**Примечание:** После перезагрузки может произойти ошибка контрольной суммы CMOS или какая-либо иная проблема. Отключите систему и загрузите ее снова. В случае ошибки контрольной суммы CMOS необходимо войти в настройку Setup, проверить Ваши настройки, сохранить настройки и выйти из Setup.

### 10.2.3 Восстановительная дискета

Маловероятно, что что-либо может повредить BIOS; однако, следует создать диск восстановления, чтобы обеспечить быстрое восстановление системы в случае повреждения BIOS. Ниже приведенные этапы описывают создание дискеты аварийного восстановления.

Вы можете скачать файл Crisdisk.exe, необходимый для создания дискеты аварийного восстановления, на сайте службы поддержки Intel:

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/SE7505VB2>

### 10.2.3.1 Создание дискеты аварийного восстановления

**Примечание:** Дискета аварийного восстановления должна быть создана в ОС Windows 98, Windows 2000 или Windows XP.

Для создания дискеты необходимы следующие этапы:

1. Создайте пустую папку на рабочей станции Windows.
2. Скопируйте папку Crisdisk.exe в созданную папку и с помощью команды Crisdisk извлеките содержимое самораспаковывающегося архива в данную папку.
3. Вставьте пустую дискету во флоппи-дискковод: .
4. В папке с содержимым Crisdisk напечатайте Wincriis.
5. На экране появятся три опции:
  - Создать диск аварийного восстановления MINIDOS: Устанавливает необходимые файлы аварийного восстановления на дискету: . Выберите эту опцию, если дискета, которую Вы используете, уже отформатирована и является загрузочной.
  - Создать диск аварийного восстановления FULLDOS: Делает дискету во флоппи-дискводе: загрузочной; затем устанавливает файлы аварийного восстановления. Выберите эту опцию, если дискета, которую Вы используете, является чистой и не является загрузочной.
  - Форматировать дискету: Флоппи-дискковод: Форматирует дискету: . Выберите эту опцию, если дискета не является чистой. When this option is complete, you will then need to use the "Create FULLDOS Crisis Disk option."

После создания дискеты аварийного восстановления появится сообщение «вынуть дискету». Далее Вам будет предложено создать дополнительные дискеты аварийного восстановления.

### 10.2.3.2 Восстановление BIOS вручную

Восстановление BIOS можно также выполнить вручную. Данную опцию следует использовать только в случае повреждения BIOS, когда при этом во время теста POST ошибка контрольной суммы ПЗУ не происходит. Чтобы вручную выполнить восстановление BIOS, необходимо выполнить следующие этапы:

1. Отключите питание и отключите компьютер от электросети.
2. Переставьте перемычку J4J1 с позиции хранения на контактах 9 и 10 на контакты 3 и 4. См. рисунок ниже.

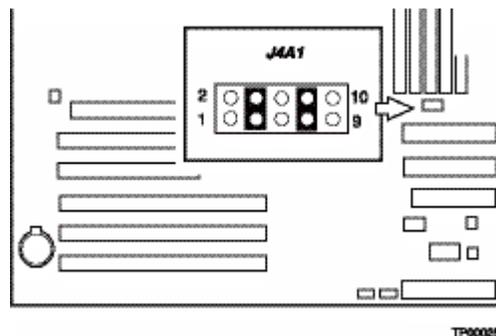


Рис 11. Перемычка восстановления BIOS

3. Вставьте дискету аварийного восстановления во флоппи-дискковод
4. Подключите компьютер к электросети и включите питание компьютера.
5. Появится синий экран и автоматически начнется процесс восстановления. В процессе восстановления компьютер издает повторяющийся звуковой сигнал. Прекращение звукового сигнала означает завершение процесса восстановления.
6. Выньте дискету.
7. Отключите питание и отключите компьютер от электросети.
8. Переставьте перемычку восстановления BIOS J4J1 в исходное положение на контакты 9 и 10.
9. Подключите компьютер к электросети, включите питание компьютера и убедитесь, что восстановление было выполнено успешно.

## 10.3 Сообщения об ошибках и обработка ошибок

### 10.3.1 Звуковые сигналы об ошибках во время тестирования системы при включении

Таблица 67. Звуковые сигналы об ошибках во время тестирования при включении

Звуковые сигналы	Причина
4-3-1-2	Отсутствует модель (модули) памяти DIMM
4-3-1-3	Несовместимый тип памяти
4-3-1-4	В системе отсутствуют пары DIMM
4-3-3-1	Ошибка в рядах разрядов адресов памяти
4-3-3-2	Ошибка во внутренних банках памяти
4-3-3-3	Ошибка синхронизации памяти
4-3-3-4	Ошибка регистра памяти CAS 3
4-3-4-1	Ошибка регистра памяти NonReg Mix
4-3-4-2	Ошибка задержки CAS памяти
4-3-4-3	Ошибка памяти - неподдерживаемый размер
1-3-4-3	Ошибка памяти до первых 4 МБ

### 10.3.2 Журнал событий BIOS

В BIOS серверной платы SE7505VB2 выделена небольшая область для записи ошибок POST. Ниже приведен список данных событий и их значений:

Таблица 68. Сообщения об ошибке журнала событий BIOS

Событие	Сообщение журнала событий	Код POST
Сбой таймера	Канал 2 таймер не работает	A0h
Сбой аккумулятора CMOS	Сбой аккумулятора CMOS	09h
Ошибка контрольной суммы CMOS	Ошибка контрольной суммы CMOS	09h
Сбой флоппи-дисковода	Ошибка флоппи-дисковода	8Ch
Запавшая клавиша клавиатуры	Клавиатура не работает – запавшая клавиша	52h
Клавиатура не работает	Клавиатура не работает	70h
Сбой контроллера клавиатуры	Контроллер клавиатуры не работает	70h
Уменьшение объема памяти	Уменьшился объем памяти	C2h
Неправильные дата и время RTC	Не установлено время CMOS	09h
Другая скорость процессора	Установлена другая скорость процессора	70h
Другой тип процессора	Установлен другой тип процессора	70h
Ошибка теста CPU BIST	Ошибка теста CPU BIST	93h

Неверный идентификатор сетевого адаптера 1 (100Мбит)	Неверный идентификатор SSID/SSVID сетевого адаптера 1 (100 Мбит)	70h
Одноразрядная ошибка	Исправимые ошибки памяти	После 62h (использует SMI для занесения события в журнал событий)
Многоразрядная ошибка	Неисправимые ошибки памяти	После 62h

## 11. Абсолютные максимальные ограничения

---

Использование системной платы при условиях, превышающих ограничения, перечисленные в таблице ниже, может привести к повреждению системы. Таблица предназначена для целей нагрузочного тестирования. Использование системы при крайних допустимых значениях в течение длительного времени может повлиять на надежность системы.

**Таблица 69. Абсолютные максимальные ограничения**

Температура эксплуатации	5 °C to - °C <sup>1</sup>
Температура при хранении	от -55 °C до +150 °C
Напряжение всех сигналов с учетом заземления	-0,3 В до Vdd + 0,3В <sup>2</sup>
Напряжение 3,3 В с учетом заземления	От -0,3 В до 3,63 В
Напряжение 5 В с учетом заземления	От -0,3 В до 5,5 В

**Примечания:**

1. Конструкция корпуса должна обеспечивать достаточную вентиляцию для предотвращения превышения максимальной температуры корпуса процессора
2. VDD - напряжение питания для устройства

### 11.1 Результаты теста «среднее время безотказной работы» (MTBF)

В данном разделе приведены результаты тестирования MTBF, произведенного сторонней тестирующей организацией. MTBF представляет собой стандартную проверку надежности и производительности системной платы в экстремальных условиях работы. Для серверной системной платы SE7505VB2 MTBF составило 108000 часов при 55 градусах Цельсия.

## 12. Информация о питании системы

### 12.1 Энергетические параметры серверной системной платы SE7505VB2

В данной таблице приведена мощность, потребляемая каждой из линий питания основной платы SE7505VB2 с двумя процессорами (каждая максимальной мощностью 68 Вт) и процессорами Intel® Xeon™ с 512 КБ кэш-памяти FMB TDP. В данную конфигурацию включены четыре модуля DIMM DDR (2Гбит), работающие с производительностью не более 70%. Значения в таблице должны использоваться только для справки. Для различных аппаратных конфигураций эти данные будут различаться. Данные в таблице отражают стандартную модель использования при нагрузке выше средней.

Таблица 70. Энергетические параметры системной платы

Описание	Кол-во	Макс. Мощность	Кэфф. загрузки	Average power	Максимальный ток на выходе (В)						Средний ток на выходе (В)					
					+5	+3.3	+12	-12	-5	+5 В SB	+5	+3.3	+12	-12	-5	+5 В SB
Системная плата					+5	+3.3	+12	-12	-5	+5 В SB	+5	+3.3	+12	-12	-5	+5 В SB
Vcore (процессор)	2	177.22		160.00			18.46						16.67			
VRD процессора, эффективность 80%		35.44	20%	32.00												
NB (Intel E7505 MCH)																
1,5V/0,6A	1	0.90	80%	0.72		1.04						0.833				
E7505 Vcore (1.475 В / 2.1 А)	1	3.10	65%	2.01		1.41						0.92				
2.5 В/6.8 А	1	17.00	65%	11.05	3.63						2.36					
1,475 В VRD, Эффективность 80%		0.18	20%	0.14												
1,2 В VRD, Эффективность 80%		0.62	20%	0.40												
2,5 В VRD, Эффективность 80%		3.40	20%	2.21												
SB (ICH4)																
Vcc 3,3 В		2.01	65%	1.31		0.61						0.397				
Vcc 1,5 В		1.46	65%	0.95		0.97						0.631				
Модули памяти DDR 26624																
DDR 2,5 В (FAN 5057)		51.88	70%	36.31	12.969						9.08					
Vtt 1,25 В ( FAN 5066 )		7.75	70%	5.43		2.94						2.055				
2,5 В VRD, Эффективность 80%		10.38	20%	7.26												
1,25 В VRD, Эффективность 80%		1.55	20%	1.09												
P64H2																
Vcc 3,3 В	2	17.16	70%	12.01		2.60						1.820				
Vcc 1,8 В (SC 1548)	2	19.15	70%	13.41		5.32						3.724				
1,8 В VRD, Эффективность 80%		3.83	20%	2.68												
82540 GIGABIT																

3,3V	1	0.48	70%	0.33		0.15					0.102				
2,5V	1	0.00	70%	0.00	0.12					0.09					
1,5V	1	0.32	70%	0.22		0.21					0.150				
VGA RAGE II XL	1	1.15	80%	0.92	0.23	0.39				0.18	0.312				
BMC AUX5V	1	0.42	65%	0.27					0.08						0.054
AUX3.3 B	1	0.30	65%	0.20					0.09						0.059
Суперконтроллер ввода/вывода (W83627HF)	1	0.75	80%	0.60		0.23			0.15		0.181				0.121
Сетевой адаптер 82559	2	1.95	80%	1.25					0.39						0.250
CLK3.3(генератор CY28329)	1	1.35	80%	1.08		0.27					0.216				
Видео ОЗУ (2MX 32)	1	0.99	80%	0.79		0.30					0.240				
Системное ПЗУ (концентратор встроенного микрокода)	1	0.04	80%	0.03		0.01					0.010				
Прочее		7.50	50%	3.75	1.50					0.75					
Порт USB	2	5.00	50%	2.50	1.00					0.50					
Клавиатура	1	0.75	50%	0.38	0.15					0.08					
Мышь	1	0.63	50%	0.31	0.13					0.06					
Вентилятор корпуса	4	9.90	75%	7.43			1.98					1.49			
Вентилятор процессора	2	4.80	75%	3.60			0.48					0.36			
Выходной ток платы										13.09	11.585	18.51			0.484

## 12.2 Спецификации блока питания

В данном разделе содержатся рекомендации по конструкции блока питания для использования в основной плате, в том числе спецификации электрических параметров и характеристики последовательности включения/выключения.

Спецификация напряжения питания основана на спецификации SSI EPS12V (основное электропитание), редакция 1.6.

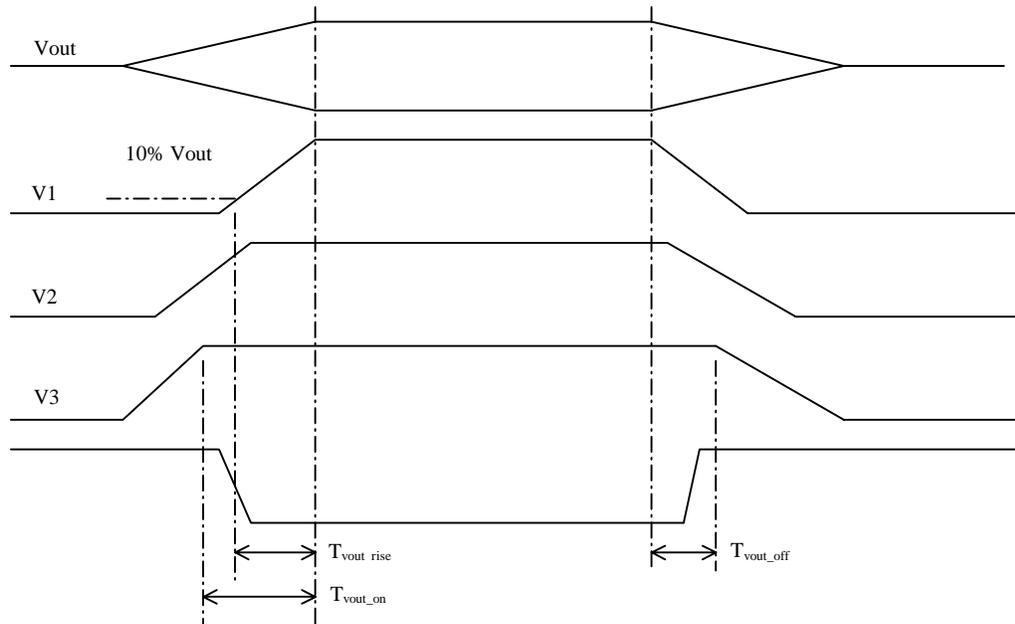
Таблица 71. Спецификации напряжения системной платы

Параметр	Минимальное значение	Nom	Максимальное значение	Единица измерения	Относительная погрешность
+3,3 В	3,20 В	+3.30	3,46 В	V <sub>rms</sub>	+5 / -3 %
+5 В	4,80 В	+5.00	5,25 В	V <sub>rms</sub>	+5 / -4 %
+12 В	11,52 В	+12.00	12,6 В	V <sub>rms</sub>	+5 / -4 %
-12 В	-11.40	-12.20	-13.08	V <sub>rms</sub>	+9 / -5 %
+5 В SB	4,80 В	+5.00	5,25 В	V <sub>rms</sub>	+5 / -4 %

### 12.2.1 Синхронизация питания

В данном разделе описываются временные требования, устанавливаемые при работе с одним блоком питания. Время нарастания напряжения на выходе от 10% до значений в пределах установленных параметров ( $T_{vout\_rise}$ ) должно составлять от 5 до 70 мс. Напряжение на выходе на линиях +3,3 В, +5 В и +12 В должно подниматься одновременно.

Все напряжение на выходе должно подниматься монотонно. Все выходное напряжение должно нарастать монотонно. Напряжение на линии +5 В должно быть больше напряжения на линии +3,3 В в любой момент времени, однако разница никогда не должна превышать 2,25 В. Каждое выходное напряжение должно достигать требуемого значения в пределах 50 мс ( $T_{vout\_on}$ ) и начать падать в пределах 400 мс ( $T_{vout\_off}$ ) по сравнению с другими напряжениями на выходе. На рисунке ниже приведены временные требования к напряжению на выходе.



**Рисунок 12. Синхронизация выходного напряжения**

В таблицах ниже приведены временные требования к одному источнику питания, подключенному к сети переменного тока, с низким сигналом PS\_ON и сигналом PS\_ON при подаче напряжения переменного тока. Сигнал АСОК# не используется для включения отсчета времени для блока питания.

**Таблица 72. Параметры синхронизации напряжения**

Описание	Описание	Мин. значение	Макс. значение	Единица измерения
$T_{vout\_rise}$	Время нарастания выходного напряжения для каждого выхода.	5	70	Мс
$T_{vout\_on}$	Все выходы должны достичь требуемого значения со следующим временным разбросом.		50	Мс
$T_{vout\_off}$	На всех выходах достигнутое значение должно упасть со следующим временным разбросом.		400	Мс

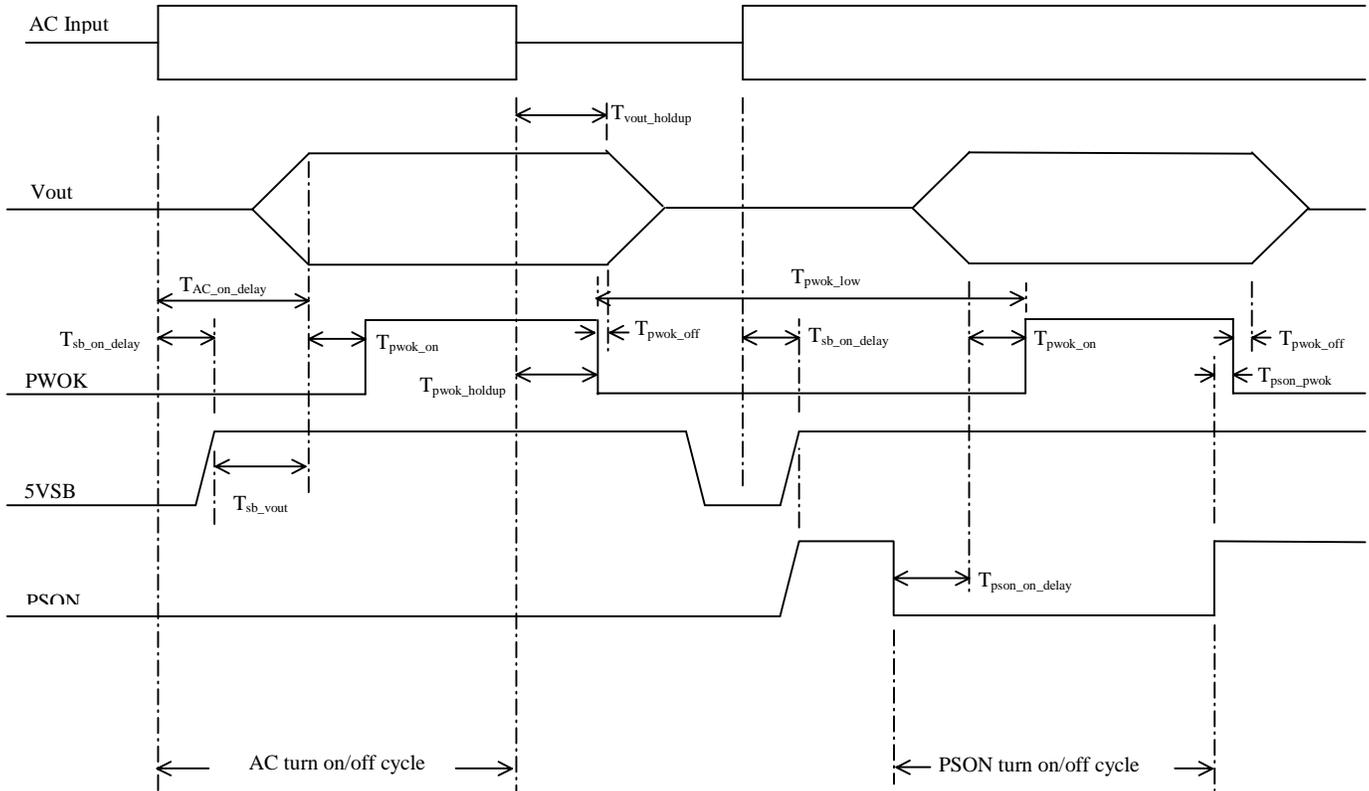


Рисунок 13. Синхронизация включения/выключения

Таблица 73. Синхронизация включения/выключения питания

Описание	Описание	Мин. Значение	Макс. Значение	Единица измерения
$T_{sb\_on\_delay}$	Задержка от сети переменного тока передается на линию 5VSB в пределах стабилизации.		1500	Мс
$T_{ac\_on\_delay}$	Задержка от сети переменного тока передается на все выходные напряжения в требуемых пределах.		2500	Мс
$T_{vout\_holdup}$	Время, в течение которого все напряжения на выходе остаются в требуемых пределах при отключении сети переменного ток	18		Мс
$T_{pwok\_holdup}$	Время между отключением сети переменного тока и отключением сигнала PWOK	17		Мс
$T_{psb\_on\_delay}$	Задержка между активизацией PSON# до тех пор, пока напряжение на выходе находится в стабильных пределах.	5	400	Мс
$T_{psb\_pwok}$	Время между деактивацией PSON# и деактивацией PWOK.		50	Мс
$T_{pwok\_on}$	Время от достижения напряжения на выходах находится в требуемых пределах до активации сигнала PWOK.	200	1000	Мс
$T_{pwok\_off}$	Задержка между отключением сигнала PWOK и выходом напряжений на выходе (3,3В, 5В, 12В, -12В) из требуемых пределов.	1		Мс
$T_{pwok\_low}$	Время нахождения сигнала PWOK в отключенном состоянии во время цикла включения/отключения с помощью выключателя или сигнала PSON.	100		Мс
$T_{sb\_vout}$	Задержка между сохранением стабильного напряжения 5В в режиме ожидания и регулированием напряжения на выходе после включения сети переменного тока и ее выключения.	50	1000	Мс

## 12.2.2 Спецификации синхронизации восстановления напряжения

Блок питания должен соответствовать следующим требованиям к времени восстановления напряжения при изменении нагрузки:

- Напряжение должно сохраняться в пределах +/- 5% от номинального напряжения на линиях +5 В, +12 В, 3,3 В, -5 В и -12 В при мгновенных изменениях нагрузки, как указано в таблице ниже.
- Ограничения стабилизации напряжения должны поддерживаться на всем диапазоне входа переменного тока и при любых допустимых внешних условиях и температуре.
- Напряжения должны оставаться стабильными согласно графику Боде и переходным характеристикам. Суммарная погрешность импульсного перенапряжения, заданной точки, стабилизации и отрицательного всплеска напряжения не может превышать +/-5% от установленного напряжения на выходе. Измерения переходных характеристик должны проводиться при частоте повторения смены нагрузки с 50 Гц до 5 кГц. Скорость нарастания выходного напряжения не может превышать 0,2 А /нс.

**Таблица 74. Требования к переходной нагрузке**

Вывод	Шаговая нагрузка	Начальный уровень	Конечный уровень	Скорость нарастания
+3,3 В	4,8 А	30 Мин. нагрузка	Мин. нагрузка +4,8 А и повышение до максимальной нагрузки	0,50 А/нс
+5 В	3,0 А	30 Мин. нагрузка	Мин. нагрузка +3,0 А и повышение до максимальной нагрузки	0,50 А/нс
+12 В	10,4 А	Мин. нагрузка	Мин. нагрузка +10,4 А и повышение до максимальной нагрузки	0,50 А/нс
+5 В SB	500 мА	Мин. нагрузка	Мин. нагрузка +500 мА и повышение до максимальной нагрузки	0,50 А/нс
-12 В	325 мА	Мин. нагрузка	Мин. нагрузка +325 мА и повышение до максимальной нагрузки	0,50 А/нс

## 13. Соответствие продукции с нормами и правилами

---

### 13.1.1 Соответствие продукции нормам безопасности

Серверная системная плата Intel SE7505VB2 удовлетворяет следующим требованиям с точки зрения безопасности:

- UL60 1950 – CSA60 950 (США/Канада)
- EN 60 950 (CENELEC Европа)
- IEC60 950 (Международные)
- CE – Директива о низком напряжении (73/23/EEE) (Европейские стандарты CENELEC).
- Сертификат и отчет, CB, IEC60 950
- ГОСТ R (Россия)

### 13.1.2 Соответствие продукции нормам электромагнитной совместимости

Система на базе системной платы была протестирована на соответствие нижеперечисленным нормам и правилам по электромагнитной совместимости при установке в совместимый корпус Intel и признана удовлетворяющей требованиям этих норм и правил. Информацию по совместимым корпусам можно получить у представителя корпорации Intel в Вашем регионе.

- FCC /ICES-003 (класс A) Испускаемое и передаваемое излучение (США/Канада)
- CISPR 22 (Класс A) – Испускаемые и передаваемые электромагнитные излучения (Международные стандарты)
- EN55022, (Класс A) - Испускаемые и передаваемые излучения (ЕС, CENELEC).
- EN55024: 1998, Устойчивость (Европейские стандарты CENELEC)
- CE - Директива по электромагнитной совместимости (89/336/EEC) (Европейские стандарты CENELEC).
- VCCI, Класс A) – Испускаемые и передаваемые электромагнитные излучения (Япония)
- AS/NZS 3548 (Класс A) - Испускаемые и передаваемые излучения (Австралия/Новая Зеландия)
- BSMI CNS13438 (Класс A) – Испускаемые и передаваемые электромагнитные излучения (Тайвань)
- ГОСТ Р 29216-91 (Класс A) Испускаемые и передаваемые излучения (Россия)
- ГОСТ Р 50628-95, Устойчивость
- RRL, MIC Notice No. 1997-41 (EMC) & 1997-42 (EMI) (Корея)

### 13.1.3 Обязательный / стандартный: Сертификаты; регистрация; декларации

- Сертификация cURus (США/Канада) – Только серверные платы (UL)
- Декларация соответствия нормам ЕС

- Декларация соответствия C-Tick (Австралия)
- Декларация соответствия MED (Новая Зеландия)
- Сертификат BSMI (Тайвань)
- Сертификат ГОСТ Р (Россия)
- Сертификат RRL (Корея)

#### **13.1.4 Другие обязательные положения по продукции, необходимые к рассмотрению в связи с новыми международными требованиями.**

**Примечание:** В отношении данных систем и/или системных плат не планировалось использование телекоммуникационных устройств, таких как модемы, или беспроводных устройств. В случае изменения планов относительно использования такого рода устройств потребуется дополнительное планирование в связи с необходимостью получения сертификатов в области телекоммуникации. В случае необходимости получения сертификата NEBS для данной системной продукции потребуется дополнительное планирование и конструирование для сертификации.

#### **13.1.5 Важные положения по продукции**

- Все пластмассовые детали должны быть изготовлены из материала, соответствующего стандартам UL, рейтинг огнестойкости которого соответствует сертификату IEC60 950
- Все пластмассовые детали должны быть изготовлены производителем, утвержденным UL; на детали должна быть нанесена контрольная маркировка UL.
- На пластмассовые детали не должен быть нанесен бромированные огнестойкие замедлители или иные галогенизированные замедлители, не одобренные программами по защите окружающей среды, такими как Blue Angels, Nordic White Swan, Swedish TCO.
- Все пластмассовые детали должны иметь маркировку стандарта ISO11469 по переработке.
- Все кабели должны быть изготовлены производителем, утвержденным UL.
- Все вентиляторы должны соответствовать следующему минимальному набору сертификатов: UL и TUV или VDE
- На всех внешних разъемах питания должны быть установлены ограничители тока, сертифицированные UL и TUV или VDE. Эти ограничители должны подходить для использования с устройствами, соответствующими IEC60 950.
- Все литиевые батареи должны быть сертифицированы UL и иметь защиту напряжения обратного смещения, соответствующую целям использования.
- Все печатные платы должны соответствовать UL94V-0 и должны быть изготовлены производителем печатных плат, утвержденным UL.
- Все разъемы должны соответствовать UL и рейтингу огнестойкости UL UL94V-0
- Ярлык эксплуатационной безопасности изделия должен быть напечатан на материале ярлыка и печатной ленте, утвержденных UL. Также ярлыки могут быть приобретены у производителя, утвержденного UL.

### 13.1.6 Соответствие продукции нормам и правилам маркировки

Настоящая продукция содержит следующую сертификационную маркировку.

- Маркировка сURus
- Маркировка ЕС
- Маркировка ГОСТ РФ
- Маркировка C-Tick (Австралия)
- Маркировка RRL MIC (Корея)
- Маркировка BSMI DOC (Тайвань) и предупреждение об электромагнитной совместимости BSMI
- Маркировка ICES-003

## 13.2 Замечания по электромагнитной совместимости

### 13.2.1 Европа (декларация соответствия ЕС)

Данная продукция была протестирована в соответствии с директивой о низком напряжении (73/23/ЕЕС) и директивой по электромагнитной совместимости (89/336/ЕЕС), и признана соответствующей установленным в них нормам. Для подтверждения данного соответствия продукция была маркирована соответствующим образом.

### 13.2.2 Министерство связи Австралии (ACA) (декларация соответствия C-Tick)

Данная продукция была протестирована на соответствие стандартам AS/NZS 3548 и требованиям по излучению ACA, была признана соответствующей этим стандартам. Продукция должна быть маркирована знаком C-Tick для подтверждения этого соответствия.

### 13.2.3 Декларация соответствия требованиям министерства экономического развития Новой Зеландии

Данная продукция была протестирована на соответствие стандартам AS/NZS 3548 и была признана соответствующей требованиям министерства экономического развития Новой Зеландии к электромагнитному излучению.

### 13.2.4 BSMI (Тайвань)

Маркировка BSMI DOC сделана трафаретной печатью на боковой стороне компонентов серверной системной платы. На серверной системной плате со стороны припоя изображено предупреждение BSMI по электромагнитной совместимости.

**警告使用者：**

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

### 13.3 Замена резервной батареи

Литиевая батарея серверного корпуса обеспечивает питание часов реального времени в течение 10 лет при отсутствии других источников питания. Когда батарея начинает садиться, подаваемое ею напряжение падает и настройки сервера, хранящиеся в памяти CMOS RAM (например, дата и время) могут исказиться. Список утвержденных устройств Вы можете получить у своего дилера или представителя службы поддержки. Рекомендуемым элементом питания является Toshiba CR-2032 3В.

#### **ОСТОРОЖНО**

Опасность взрыва при неправильной замене батареи. Батарея может быть заменена только на аналогичное устройство или устройство аналогичного типа, рекомендованное производителем оборудования. Утилизация использованных батарей должна производиться согласно инструкциям производителя.

#### **ADVARSEL!**

Lithiumbatteri - Eksplosionsfare ved fejlagtig hending. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

#### **ADVARSEL**

Lithiumbatteri - Eksplosjonsfare. Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten. Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

#### **VARNING**

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använda batteri enligt fabrikantens instruktion.

#### **VAROITUS**

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

## 14. Механические спецификации

Схема серверной системной платы приведена на рисунке ниже.

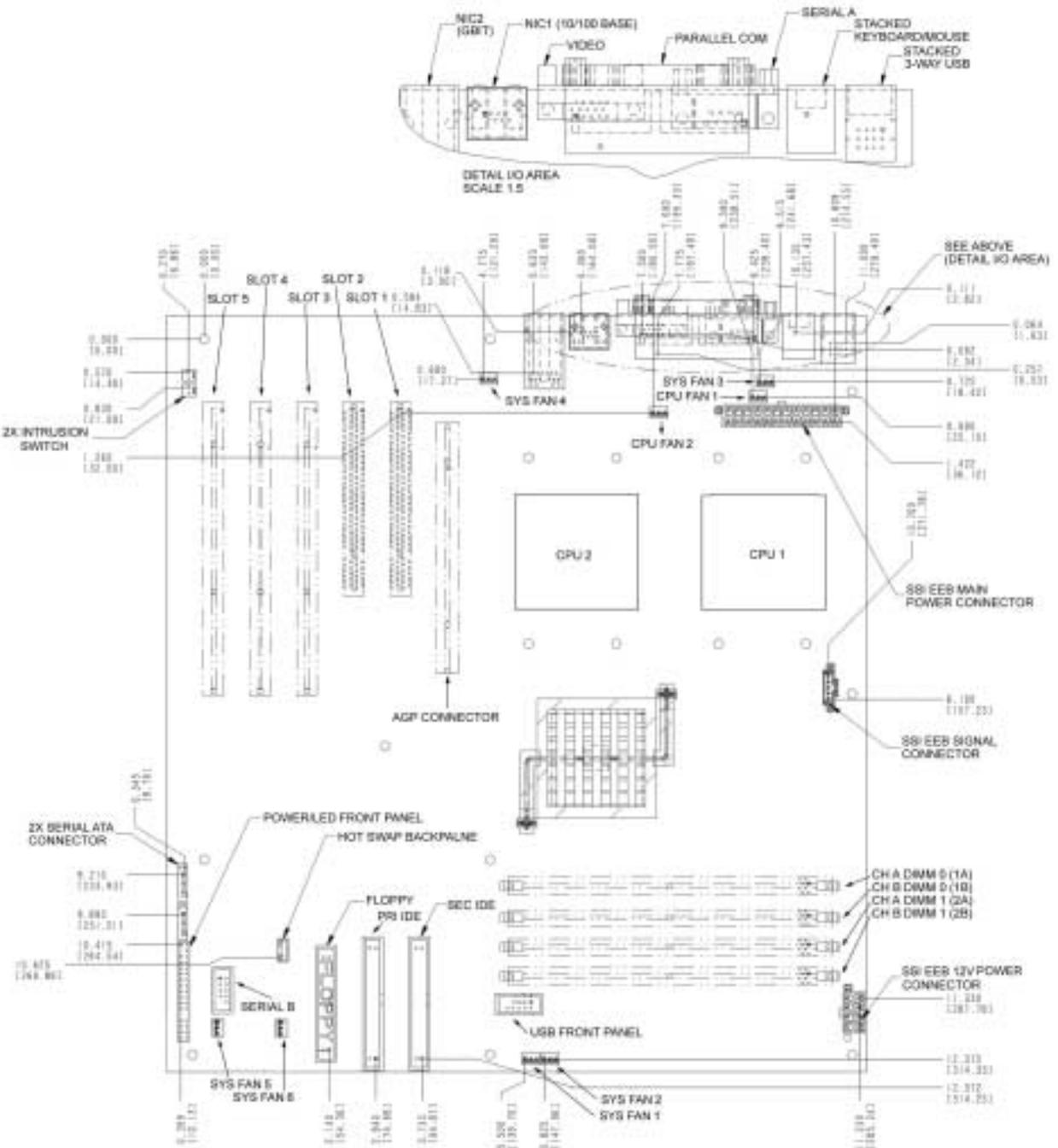


Рис 14. Сборочный чертеж серверной системной платы Intel SE7505VB2

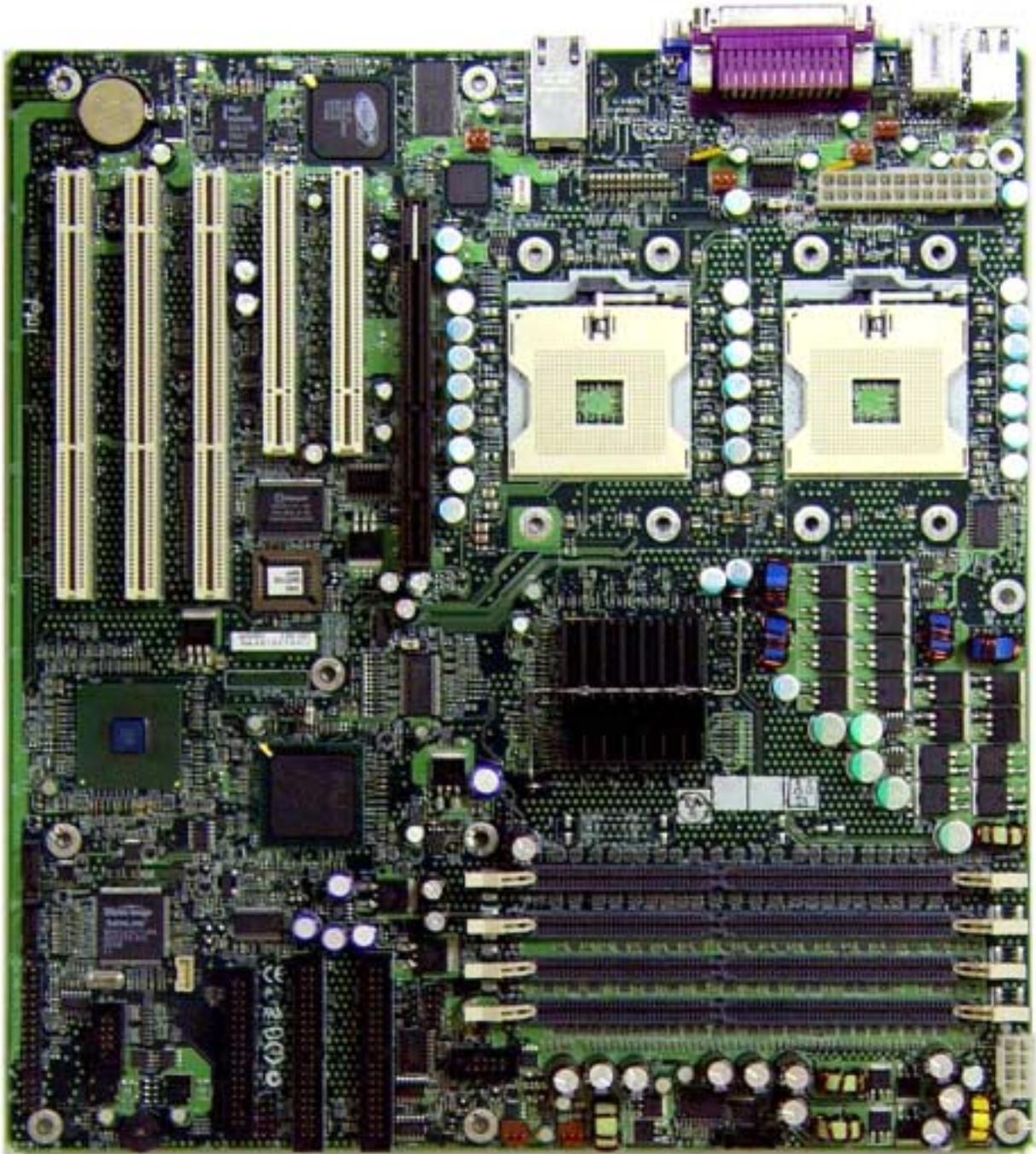


Рис 15. Фотография системной платы (для справки)

## Глоссарий

В данном приложении содержатся термины, используемые в предшествующих главах. For ease of use, numeric entries are listed first (e.g., “82460GX”) with alpha entries following (e.g., “AGP 8x”). Затем в первую очередь вводятся акронимы, а затем идут простые термины.

Термин	Определение
Интерфейс ACPI	Расширенный интерфейс конфигурации и питания
ASIC	Специализированная интегральная микросхема сетевого адаптера (ASIC)
BIOS	Базовая система ввода/вывода
BIST	Встроенный модуль автоматического тестирования
Bridge	Цепь, соединяющая две компьютерные шины и позволяющая агенту одной шины получать доступ к другой шине.
BSP	Загрузочный процессор (Bootstrap Processor)
Byte	8 бит.
CMOS	В настоящей спецификации данный термин означает PC-AT-совместимый участок памяти объемом 128 байт с резервным питанием от батареи, обычно располагающийся на серверной системной плате.
ICH4	Контроллер-концентратор ввода/вывода 4
ECC?	Поиск и коррекция ошибок
ESP	Порт с расширенными возможностями
EMP	Порт аварийного управления.
EPP	Расширенный режим параллельного порта
EPS	Внешняя спецификация продукции
FRU	Устройство, заменяемое в полевых условиях
ГБ	1024 МБ
GPIO	Общечеловеческое устройство ввода/вывода
Гц	Герц (1 цикл/сек.)
I2C	Шина с интегрированной цепью
IA	Архитектура Intel®
IERR	Внутренняя ошибка
IP	Протокол Интернет
IPMB	Шина интеллектуального управления платформой
ITP	Целевой зонд (in-target probe)
КБ	1024 байта.
Сетевая подсистема	Локальная сеть
LPC	Малое количество контактов (Low pin count)
МБ	1024 КБ
MCH	Контроллер-концентратор набора микросхем подсистемы памяти Intel® E7505
Ms	Миллисекунда
Mux	мультиплексор
NIC	Сетевой адаптер
NMI	Немаскируемое прерывание
OEM	изготовитель комплектного оборудования
Ohm	Ом, единица электрического сопротивления
P32-A	32-разрядный сегмент PCI

P64-B	Полноразмерный сегмент PCI 64/100 МГц
P64-C	Сегмент низкопрофильной шины PCI (64 бит, 133 МГц)
P64H2	64-разрядный концентратор Intel® PCI-X 2
PBGA	Разъем PBGA (Pin Ball Grid Array)
POST	Тестирование системы при включении (Power-on Self Test)
RAM	Оперативное запоминающее устройство, ОЗУ
RISC	Вычисления с сокращенным набором команд (Reduced instruction set computing)
ROM	постоянное запоминающее устройство, ПЗУ
SDRAM	Синхронное динамическое ЗУПВ
SMI	Прерывание управления сервером. SMI имеет самый высокий приоритет среди немаскируемых прерываний.
подлежит определению	Подлежит определению
UART	Универсальный асинхронный приемопередатчик
Порт USB	Универсальная последовательная шина (Universal Serial Bus)
Слово	16-битное количество

## Справочная документация

Дополнительную информацию можно получить из следующих документов:

- *Спецификация локальной шины PCI 2,3*
- *PCIX 1.0*
- *Спецификация интерфейса управления питанием шины PCI 1.1.*
- *Спецификация видеоконтроллера ATI RAGE XL, Техническое справочное руководство, редакция 2.01*
- *Спецификация VRM 9.1*
- *Спецификация шины I<sup>2</sup>C*
- *USB 2.0*
- *Внешняя спецификация BIOS для серверной системной платы Intel® SE7505VB2*
- *SSI-EEB 3.0*
- *Логотип Windows/SDG 3.0*
- *ACPI 1.0b*
- *SMBIOS 2.3.1*
- *PC2001 (только при наличии свидетельства WS)*
- *Спецификация AGP 3.0*
- *Справочник по разработке AGP версия 1.5*
- *Спецификация AGP Pro 1.1 версия 1.1a*