

Mainboard D2156

Short Description



Are there ...

... any technical problems or other questions you need clarified?

Please contact:

- our Help Desk
- your sales partner
- your sales outlet

The latest information on our products, tips, updates, etc., can be found on the Internet under: ["http://ts.fujitsu.com"](http://ts.fujitsu.com)

Help Desk list on the internet: ["http://ts.fujitsu.com/helpdesk"](http://ts.fujitsu.com/helpdesk)

Copyright © Fujitsu Technology Solutions GmbH 2009

Intel, Pentium and Celeron are registered trademarks of Intel Corporation, USA.

Microsoft, MS, MS-Dos and Windows are registered trademarks of Microsoft Corporation.

PS/2 and OS/2 Warp are registered trademarks of International Business machines, Inc.

All other trademarks referenced are trademarks of their respective owners, whose protected rights are acknowledged.

All rights, including rights of translation, reproduction by printing, copying or similar methods, even of parts are reserved.

Offenders will be liable for damages.

All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved. Delivery subject to availability.

Right of technical modification reserved.

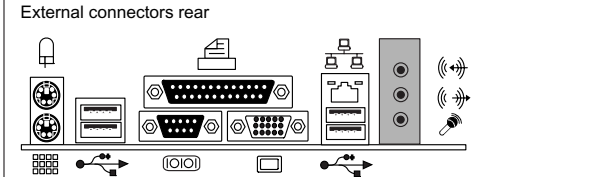
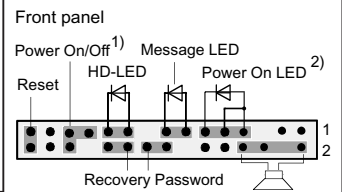
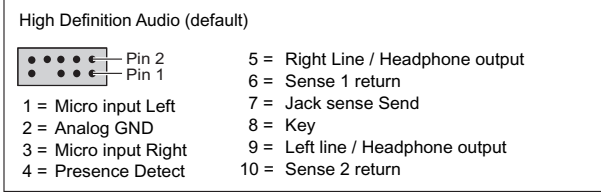
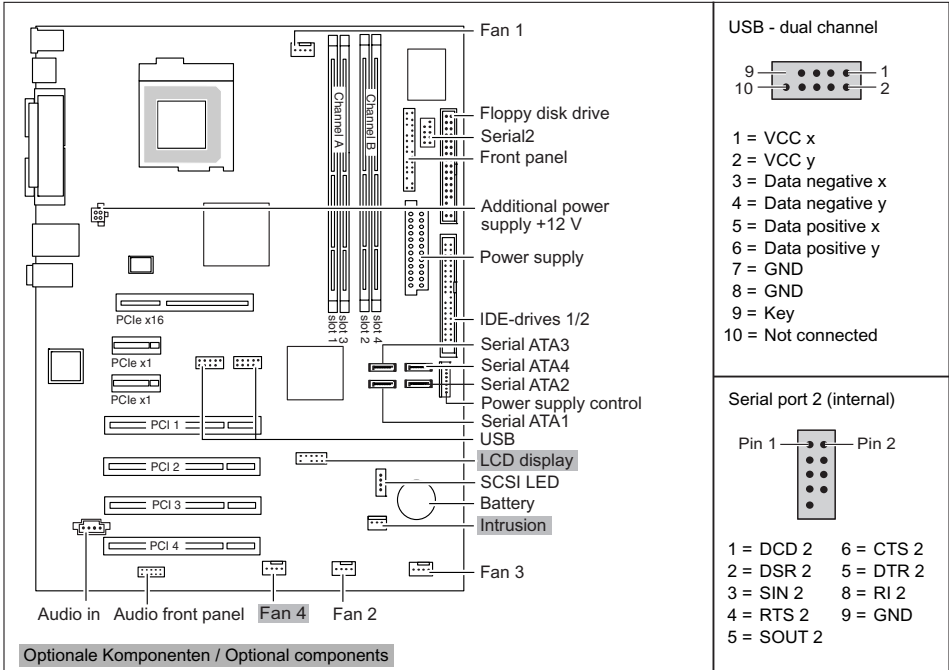


Published by

Fujitsu Technology Solutions GmbH
A26361-D2156-Z212-1-8N19, Edition 1
2009/05

Produced by
XEROX Global Services

Mainboard D2156 - Internal connectors and slots



1) Both jumper positions possible
2) 2pin or 3pin connector possible

Recovery inserted = The system starts from floppy and allows a BIOS recovery
Password inserted = System- and BIOS Password are skipped when device is switched on



| List of onboard features | D2156-A | D2156-S |
|--|-------------------|-------------------|
| Chipset | Intel ® 945G | |
| Board size | ATX | |
| VGA / Audio / 6-channel / S/PDIF | ✓ / ✓ / - / - | ✓ / ✓ / - / - |
| Buzzer / int. Speaker Support | - / ✓ | - / ✓ |
| LAN 1 Gbit / 100 Mbit / 10 Mbit | ✓ / ✓ / ✓ | ✓ / ✓ / ✓ |
| LAN ASF / AoI / WoL / Boot | ✓ / - / ✓ / ✓ | ✓ / - / ✓ / ✓ |
| SATA / ATA / RAID | ✓ / ✓ / - | ✓ / ✓ / ✓ |
| FireWire™ / USB 2.0 | - / ✓ | - / ✓ |
| FAN monitored PSU** / CPU (FAN1) / FAN2 / FAN3 / FAN4 | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ |
| FAN controlled PSU** / CPU (FAN1) / FAN2 / FAN3 / FAN4 | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ / ✓ |
| TEMP monitored CPU/ONB1/ONB2/HDD | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ |
| SmartCard SystemLock (USB / serial) | ✓ / - | ✓ / - |
| Fujitsu Technology Solutions Keyboard Power Button Support | ✓ | ✓ |
| List of special onboard features | D2156-A | D2156-S |
| Silent Fan/Silent Fan LT/System Guard/Silent Drives | ✓ / - / ✓ / ✓ | ✓ / - / ✓ / ✓ |
| Recovery BIOS/Desk Update/ Multi Boot/Safe Standby | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ | ✓ / ✓ / ✓ / ✓ |
| Logo Boot/Intel On Screen Branding/HDD Passwort | ✓ / ✓ / ✓ | ✓ / ✓ / ✓ |

** not supported by standard Power Supplies

| Special Features | |
|------------------|---|
| Silent Fan | Independent temperature related processor and fan supervision and control |
| System Guard | View and adjust Silent Fan |
| Silent Drives | Noise reduction for optical and hard disk drives |
| Safe Standby | Prevents data loss in S3 (Save-to-RAM) |
| Recovery BIOS | Restores a disrupted BIOS |
| Desk Update | Simple driver update with DU CD |
| Multi Boot | Comfortable boot from any boot device |
| HDD Passwort | Access protection for ATA5/ATAPI5 disk drives |

| Power Supply Requirements - for onboard components (worst case) | | | |
|---|---------|-------------------|-----------------------------|
| Source | Voltage | Maximal variation | Mainboard current (Maximal) |
| Main Power Supply | + 12 V | + / - 5 % | 10.0 A |
| | - 12 V | + / - 10% | 0.05 A |
| | + 5 V | + / - 5 % | 6.0 A |
| | + 3.3 V | + / - 5 % | 4.0 A |
| Aux. Power Supply | + 5 V | + / - 5 % | 2.0 A |

Kurzbeschreibung des Mainboard

Hinweise zu den Baugruppen



Beachten Sie bei Baugruppen mit EGB unbedingt Folgendes:

- Sie müssen sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstands), bevor Sie mit Baugruppen arbeiten.
- Verwendete Geräte und Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Baugruppen stecken oder ziehen.
- Fassen Sie die Baugruppen nur am Rand an.
- Berühren Sie keine Anschluss-Stifte oder Leiterbahnen auf der Baugruppe.

Eine Übersicht der Leistungsmerkmale finden Sie im Datenblatt.

Besondere Merkmale

Ihr Mainboard ist in verschiedenen Ausbaustufen erhältlich. Abhängig von der Konfiguration Ihres Mainboards besitzt oder unterstützt das Mainboard bestimmte Merkmale.

In diesem Handbuch finden Sie die wichtigsten Eigenschaften dieses Mainboards beschrieben.

Weitere Informationen zu Mainboards finden Sie im Handbuch "Basisinformationen Mainboard" auf der CD "User Documentation" oder "OEM Mainboard" bzw. im Internet.

Anschlüsse und Steckverbinder

Die Position der Anschlüsse und Steckverbinder Ihres Mainboards finden Sie am Anfang des Handbuchs.

Die markierten Komponenten und Steckverbinder müssen nicht auf dem Mainboard vorhanden sein.

Externe Anschlüsse

Die Position der externen Ansschlüsse Ihres Mainboards finden Sie am Anfang des Handbuchs.



PS/2-Tastaturanschluss, violett



Serielle Schnittstelle, türkis



Parallele Schnittstelle/Drucker, burgund



PS/2-Mausanschluss, grün



LAN-Anschluss (RJ-45)



Mikrofonanschluss, rosa



Audioeingang (Line in), hellblau



USB - Universal Serial Bus, schwarz



Audioausgang (Line out), hellgrün

Prozessor ein-/ausbauen (mit Kühlkörper)



Für alle hier beschriebenen Arbeiten muss Ihr System vollständig von der Netzspannung getrennt sein! Nähere Angaben dazu finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Systems.

Technische Daten

- Intel Core Duo mit 800 oder 1066 MHz Front Side Bus in der Bauform LGA775 (FMB06-65W)
- Intel Pentium 4 mit 533/800/1066 MHz Front Side Bus in der Bauform LGA775 (Performance FMB 05B)
- Intel Celeron D mit 533 MHz Front Side Bus in der Bauform LGA775
- Eine aktuelle Liste der von diesem Mainboard unterstützten Prozessoren finden Sie im Internet unter: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".



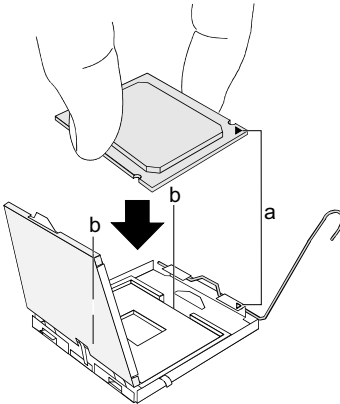
Fassen Sie auf keinen Fall die Unterseite des Prozessors an. Schon leichte Verunreinigungen wie Fett von der Haut können die Funktion des Prozessors beeinträchtigen oder den Prozessor zerstören. Setzen Sie den Prozessor mit großer Sorgfalt in den Steckplatz, da die Federkontakte des Steckplatzes sehr empfindlich sind und nicht verbogen werden dürfen.

Sind ein oder mehrere Federkontakte verbogen, setzen Sie auf keinen Fall den Prozessor ein, da dieser dadurch beschädigt werden könnte. Wenden Sie sich bitte direkt an Ihren zuständigen Händler.

Vorgehensweise



Der Steckplatz für Prozessor ist zum Schutz der Federkontakte mit einer Schutzkappe abgedeckt. Im Garantiefall kann das Mainboard nur mit befestigter Schutzkappe von Fujitsu Technology Solutions zurück genommen werden!



- ▶ Entfernen Sie den Kühlkörper.
- ▶ Drücken Sie auf den Hebel und haken Sie ihn aus.
- ▶ Klappen Sie die Halterung nach oben.
- ▶ Halten Sie den Prozessor mit Daumen und Zeigefinger und stecken Sie ihn so in den Steckplatz (b), dass die Markierung des Prozessors mit der Markierung am Steckplatz von der Lage her übereinstimmt (a).
- ▶ Drücken Sie den Hebel nach unten, bis er wieder einhakt.
- ▶ Entfernen Sie die Schutzklappe und verwahren Sie diese.



Bitte beachten Sie, dass je nach verwendetem Kühlkörper unterschiedliche Kühlkörperhalterungen auf dem Mainboard benötigt werden.

- ▶ Je nach Ausbau-Variante müssen Sie eine Schutzfolie vom Kühlkörper abziehen oder den Kühlkörper mit Wärmeleitpaste bestreichen, bevor Sie ihn aufsetzen.
- ▶ Befestigen Sie den Kühlkörper - je nach Ausführung - mit vier Schrauben oder stecken Sie ihn in die Befestigungen.

Hauptspeicher ein-/ausbauen



Für alle hier beschriebenen Arbeiten muss Ihr System vollständig von der Netzspannung getrennt sein! Nähere Angaben dazu finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Systems.

Technische Daten

| | |
|-------------|--|
| Technologie | DDR2 400 / 533 / 667 ungepufferte DIMM Module 240-Pin; 1,8 V; 64 Bit, ohne ECC |
| Gesamtgröße | 256 MBytes bis 4GByte DDR2 |
| Modulgröße | 256, 512 oder 1024 MByte pro Modul |

Eine aktuelle Liste der für dieses Mainboard empfohlenen Speichermodule finden Sie im Internet unter: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".

Es muss mindestens ein Speichermodul eingebaut sein. Speichermodule mit unterschiedlicher Speicherkapazität können kombiniert werden.



Es dürfen nur ungepufferte 1,8 V-Speichermodule ohne ECC verwendet werden.

DDR2-Speichermodule müssen der PC2-4200U- oder PC2-5300U- oder PC2-6400U-Spezifikation entsprechen.

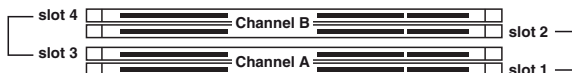


Wenn Sie mehr als ein Speichermodul verwenden, dann achten Sie darauf, die Speichermodule auf beide Speicherkanäle aufzuteilen. Dadurch nutzen Sie die Performancevorteile des Dual-Channel-Mode.

Die maximale Systemperformance ist gegeben, wenn in Channel A und Channel B die gleiche Speichergröße verwendet wird.

Um die Bestückung zu erleichtern, sind die Steckplätze (Slots) farbig gekennzeichnet.

Bei einer Speicherkonfiguration von 4 Gbyte kann der sichtbare und benutzbare Hauptspeicher auf bis zu 3 Gbyte reduziert sein (abhängig von der Konfiguration des Systems).



| Zu verwendender Steckplatz | Anzahl der gesteckten Speichermodule | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Channel A, Slot 1 | x | x | x | x |
| Channel A, Slot 3 | | | x | x |
| Channel B, Slot 2 | | x | x | x |
| Channel B, Slot 4 | | | | x |

Der Ein-/Ausbau ist im Handbuch "Basisinformationen Mainboard" beschrieben.

PCI-Bus-Interrupts - Auswahl des richtigen PCI-Steckplatzes

Umfangreiche Informationen zu diesem Abschnitt finden Sie im Handbuch "Basisinformationen Mainboard".



Um optimale Stabilität, Performance und Kompatibilität zu erreichen, vermeiden Sie die mehrfache Nutzung von ISA IRQs oder PCI IRQ Lines (IRQ Sharing). Sollte IRQ Sharing nicht zu umgehen sein, so müssen alle beteiligten Geräte und deren Treiber IRQ Sharing unterstützen.

Welche ISA IRQs den PCI IRQ Lines zugeordnet werden, wird normalerweise automatisch vom BIOS festgelegt (siehe Beschreibung ["BIOS-Update", Seite 6](#)).

Monofunktionale Erweiterungskarten

PCI-/PCI-Express-Erweiterungskarten benötigen maximal einen Interrupt, der als PCI-Interrupt INT A bezeichnet wird. Erweiterungskarten, die keinen Interrupt benötigen, können in einen beliebigen Steckplatz eingebaut werden.

Multifunktionale Erweiterungskarten oder Erweiterungskarten mit integrierter PCI-PCI Bridge

Diese Erweiterungskarten benötigen bis zu vier PCI-Interrupts: INT A, INT B, INT C, INT D. Wie viele und welche dieser Interrupts verwendet werden, entnehmen Sie der mitgelieferten Dokumentation der Karte.

Die Zuordnung der PCI-Interrupts zu den IRQ Lines finden Sie in der folgenden Tabelle:

On board controller

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| USB 1.1 | | | | | | | | |
| 1 st | - | - | - | - | - | - | - | X |
| 2 nd | - | - | - | - | - | - | X | - |
| 3 rd | - | - | - | - | - | X | - | - |
| 4 th | - | - | - | - | X | - | - | - |
| USB 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | X |
| SMBus | - | - | - | X | - | - | - | - |
| HD Audio | - | - | X | - | - | - | - | - |
| LAN | - | X | - | - | - | - | - | - |

Mechanical Slot

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PCIe x16 | A | B | - | - | - | - | - | - |
| PCIe x1 | C | D | A | B | - | - | x | - |
| PCIe x1 | A | B | C | D | | | | |
| PCI 1 | - | - | D | C | - | B | A | - |
| PCI 2 | - | - | C | D | - | A | B | - |
| PCI 3 | - | - | A | B | - | C | D | - |
| PCI 4 | - | - | D | A | - | B | C | - |

Verwenden Sie zuerst PCI-/PCI-Express-Steckplätze, die über eine einzige PCI IRQ Line verfügen (kein IRQ Sharing). Wenn Sie einen anderen PCI-/PCI-Express-Steckplatz mit IRQ Sharing benutzen müssen, überprüfen Sie, ob die Erweiterungskarte IRQ Sharing mit den anderen Geräten auf dieser PCI IRQ Line einwandfrei unterstützt. Auch die Treiber aller Karten und Komponenten an dieser PCI IRQ Line müssen IRQ Sharing unterstützen.

BIOS-Update

Wann sollte ein BIOS-Update durchgeführt werden?

Fujitsu Technology Solutions stellt neue BIOS-Versionen zur Verfügung, um die Kompatibilität zu neuen Betriebssystemen, zu neuer Software oder zu neuer Hardware zu gewährleisten. Außerdem können neue BIOS-Funktionen integriert werden.

Ein BIOS-Update sollte auch immer dann durchgeführt werden, wenn ein Problem besteht, das sich durch neue Treiber oder neue Software nicht beheben lässt.

Wo gibt es BIOS-Updates?

Im Internet unter "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>" finden Sie die BIOS-Updates.

BIOS-Update unter DOS mit startfähiger BIOS-Update-Diskette - Kurzbeschreibung

- ▶ Laden Sie die Update-Datei von unserer Internet-Seite auf Ihren PC.
- ▶ Legen Sie eine leere Diskette (1,44 MByte) ein.
- ▶ Führen Sie die Update-Datei aus (z. B. *2461103.EXE*).
- ↳ Es wird eine startfähige Update-Diskette erstellt. Lassen Sie diese Diskette im Laufwerk.
- ▶ Starten Sie den PC neu.
- ▶ Folgen Sie den Bildschirmanweisungen.



Detaillierte Informationen zum BIOS-Update unter DOS finden Sie im Handbuch zum "BIOS-Setup" (CD "Drivers & Utilities").

BIOS-Update unter Windows mit dem Utility DeskFlash

Ein BIOS-Update kann mit dem Utility *DeskFlash* auch direkt unter Windows durchgeführt werden. *DeskFlash* befindet sich auf der CD "Drivers & Utilities" (unter DeskUpdate).

Grafik-Anschluss

Technische Daten

- Funktion:** Intel GMA 950, 2D-/3D-Grafik-Controller, Dynamic Video memory Technology (max. 224 MB), 400 Mhz integrierter 24-Bit-RAMDAC
- Merkmale:** Display Data Chanal (DDC), 2 SDVO-Kanäle (bis zu 165 Megapixel pro Kanal), Dual-View-Unterstützung für ADD2+- Karten

Unterstützte Bildschirmauflösungen

Abhängig vom verwendeten Betriebssystem gelten die nachfolgend angegebenen Bildschirmauflösungen für den Bildschirm-Controller auf dem Mainboard.

Wenn Sie einen anderen Bildschirm-Controller verwenden, finden Sie die unterstützten Bildschirmauflösungen in der Dokumentation zum Bildschirm-Controller.

| Bildschirmauflösung | Bildschirmfrequenz[Hz] | Farben |
|---------------------|------------------------|--------|
| 640 x 480 | 120 | 32 bit |
| 800 x 600 | 120 | 32 bit |
| 1024 x 768 | 100 | 32 bit |
| 1280 x 1024 | 100 | 32 bit |
| 1600 x 1200 | 100 | 16 bit |
| 1920 x 1440 | 75 | 16 bit |
| 2048 x 1536 | 75 | 16 bit |
| 1366 x 768 | 60 | 32 bit |
| 1024 x 512 | 60 | 32 bit |
| 852 x 480 | 60 | 32 bit |

Brief description of the mainboard

Information about boards



Be sure to observe the following for boards with ESD:

- You must always discharge static build up (e.g. by touching a grounded object) before working.
- The equipment and tools you use must be free of static charges.
- Remove the power plug from the mains supply before inserting or removing boards containing ESDs.
- Always hold boards by their edges.
- Never touch pins or conductors on the board.

An overview of the features is provided in the data sheet.

Special features

Your mainboard is available in different configuration levels. Depending on the configuration, your mainboard is equipped with or supports special features.

This manual describes the most important properties of this mainboard.

Additional information on mainboards is contained in the "Basic information on mainboard" manual on the "User Documentation" or "OEM Mainboard" CDs, or on the Internet.

Ports and connectors

The location of the ports and connectors of your mainboard is specified at the beginning of the manual.

The components and connectors marked are not necessarily present on the mainboard.

External ports

The location of the external ports of your mainboard is specified at the beginning of the manual.



PS/2 keyboard port, purple



Serial port, turquoise



Parallel port/Printer, burgundy



PS/2 mouse port, green



LAN port (RJ-45)



Microphone port, pink



Audio input (Line in), light blue



USB - Universal Serial Bus, black



Audio output (Line out), light green

Installing/removing the processor (with heat sink)



Disconnect the system from the mains voltage before performing any of the tasks described below. Details are contained in the operating manual for your system.

Technical data

- Intel Core Duo with 800 or 1066 MHz front side bus in the LGA775 (FMB06-65W) design
- Intel Pentium 4 with 533/800/1066 MHz front side bus in the LGA775 design (Performance FMB 05B)
- Intel Celeron D with 533 MHz front side bus in the LGA775 design
- A current list of the processors supported by this mainboard is available on the Internet at: ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).



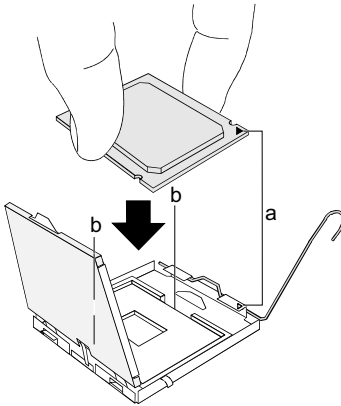
Never touch the underside of the processor. Even minor soiling such as grease from the skin can impair the processor's operation or destroy the processor. Place the processor in the slot with extreme care, as the spring contacts of the slot are very delicate and must not be bent.

If one or more spring contacts are bent do not insert the processor in any case as it may be damaged by doing so. Please contact the responsible vendor.

Procedure

i

The processor slot is covered with a protective cap to protect the spring contacts. In a warranty case the mainboard can only be taken back by Fujitsu Technology Solutions with the protective cap secured!



- ▶ Remove the heat sink.
- ▶ Press down the lever and unhook it.
- ▶ Fold up the bracket.
- ▶ Hold the processor between your thumb and index finger and insert it into the slot (b) so that the marking of the processor is aligned with the marking on the slot (a).
- ▶ Press the lever downward until it is hooked in again.
- ▶ Remove the protective cap and keep it.

i

Please note that, depending on the heat sink used, different heat sink mounts are required on the mainboard.

- ▶ Depending on the configuration variant, you must pull a protective foil off the heat sink or coat the heat sink with heat conducting paste before fitting it.
- ▶ Secure the heat sink - depending on the model - with four screws or push it into the mounts.

Installing/removing main memory



Disconnect the system from the mains voltage before performing any of the tasks described below. Details are contained in the operating manual of your system.

Technical data

| | |
|-------------|---|
| Technology | DDR2 400 / 533 / 667 unbuffered DIMM modules 240-Pin; 1.8 V; 64 Bit, no ECC |
| Total size | 256 Mbytes to 4Gbyte DDR2 |
| Module size | 256, 512 or 1024 Mbyte for one module |

A current list of the memory modules recommended for this mainboard is available on the Internet at: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".

At least one memory module must be installed. Memory modules with different memory capacities can be combined.



You may use only unbuffered 1.8 V memory modules without ECC.

DDR2 memory modules must meet the PC2-4200U, PC2-5300U or PC2-6400U specification.

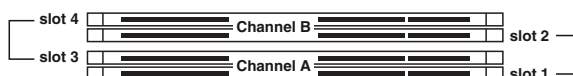


If you use more than one memory module, then make sure to distribute the memory modules over both memory channels. By doing this you use the performance advantages of the dual-channel mode.

Maximum system performance is given when the same memory size is used in Channel A and Channel B.

To simplify equipping, the slots are colour coded.

With a memory configuration of 4 Gbytes the visible and usable main memory can be reduced down to 3 Gbytes (depending on the system configuration).



| Slot to be used | Number of inserted memory modules | | | |
|-------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Channel A, slot 1 | X | X | X | X |
| Channel A, slot 3 | | | X | X |
| Channel B, slot 2 | | X | X | X |
| Channel B, slot 4 | | | | X |

The installation/removal is described in the "Basic information on mainboard" manual.

PCI bus interrupts - Selecting correct PCI slot

Extensive information on this section is contained in the "Basic information on mainboard" manual.



To achieve optimum stability, performance and compatibility, avoid the multiple use of ISA IRQs or PCI IRQ Lines (IRQ sharing). Should IRQ sharing be unavoidable, then all involved devices and their drivers must support IRQ sharing.

Which ISA IRQs are assigned to the PCI IRQ Lines is normally automatically specified by the *BIOS* (see description "[BIOS update](#)", Page 7).

Monofunctional expansions cards

PCI/PCI Express expansion cards require a maximum of one interrupt, which is called the PCI interrupt INT A. Expansion cards that do not require an interrupt can be installed in any desired slot.

Multifunctional expansion cards or expansion cards with integrated PCI-PCI bridge

These expansion cards require up to four PCI interrupts: INT A, INT B, INT C, INT D. How many and which of these interrupts are used is specified in the documentation provided with the card.

The assignment of the PCI interrupts to the IRQ Lines is shown in the following table:

On board controller

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| USB 1.1 | | | | | | | | |
| 1 st | - | - | - | - | - | - | - | X |
| 2 nd | - | - | - | - | - | - | X | - |
| 3 rd | - | - | - | - | - | X | - | - |
| 4 th | - | - | - | - | X | - | - | - |
| USB 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | X |
| SMBus | - | - | - | X | - | - | - | - |
| HD Audio | - | - | X | - | - | - | - | - |
| LAN | - | X | - | - | - | - | - | - |

Mechanical Slot

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PCIe x16 | A | B | - | - | - | - | - | - |
| PCIe x1 | C | D | A | B | - | - | x | - |
| PCIe x1 | A | B | C | D | | | | |
| PCI 1 | - | - | D | C | - | B | A | - |
| PCI 2 | - | - | C | D | - | A | B | - |
| PCI 3 | - | - | A | B | - | C | D | - |
| PCI 4 | - | - | D | A | - | B | C | - |

First use PCI/PCI Express slots that have a single PCI IRQ Line (no IRQ sharing). If you must use another PCI/PCI Express slot with IRQ sharing, check whether the expansion card properly supports IRQ sharing with the other devices on this PCI IRQ Line. The drivers of all cards and components on this PCI IRQ Line must also support IRQ sharing.

BIOS update

When should a BIOS update be carried out?

Fujitsu Technology Solutions makes new BIOS versions available to ensure compatibility with new operating systems, new software or new hardware. In addition, new BIOS functions can also be integrated.

A BIOS update should always also be carried out when a problem exists that cannot be solved with new drivers or new software.

Where can I obtain BIOS updates?

The BIOS updates are available on the Internet at ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).

BIOS update under DOS with bootable BIOS update floppy disk - brief description

- ▶ Download the update file from our website to your PC.
- ▶ Insert an empty floppy disk (1.44 Mbyte).
- ▶ Run the update file (e.g. *2461103.EXE*).
- ↳ A bootable update floppy disk is created. Leave this floppy disk in the drive.
- ▶ Restart the PC.
- ▶ Follow the instructions on screen.



Detailed information on the BIOS update under DOS is provided in the "BIOS Setup" manual ("Drivers & Utilities" CD).

BIOS update under Windows with DeskFlash utility

A BIOS update can also be carried out directly under Windows with the *DeskFlash* utility. *DeskFlash* is contained on the "Drivers & Utilities" CD (under DeskUpdate).

Graphics port

Technical data

- Function:** Intel GMA 950, 2D/3D graphics controller, Dynamic Video memory Technology (max. 224 MB), 400 Mhz integrated 24-bit RAMDAC
- Features:** Display Data Channel (DDC), 2 SDVO channels (up to 165 megapixels per channel), dual-view support for ADD2+ boards

Possible screen resolutions

Depending on the operating system used, the screen resolutions in the following table refer to the mainboard screen controller.

If you are using an external screen controller, you will find details of supported screen resolutions in the documentation supplied with the controller.

| Screen resolution | Refresh frequency [Hz] | Colours |
|-------------------|------------------------|---------|
| 640 x 480 | 120 | 32 bit |
| 800 x 600 | 120 | 32 bit |
| 1024 x 768 | 100 | 32 bit |
| 1280 x 1024 | 100 | 32 bit |
| 1600 x 1200 | 100 | 16 bit |
| 1920 x 1440 | 75 | 16 bit |
| 2048 x 1536 | 75 | 16 bit |
| 1366 x 768 | 60 | 32 bit |
| 1024 x 512 | 60 | 32 bit |
| 852 x 480 | 60 | 32 bit |

Brève description de la carte mère

Remarques relatives aux cartes



Respectez impérativement les consignes suivantes avec les cartes équipées de composants sensibles à l'électricité statique :

- Vous devez vous décharger de l'électricité statique (en touchant un objet relié à la terre, par exemple) avant de manipuler les cartes.
- Les appareils et outils utilisés doivent être dépourvus de toute charge statique.
- Débranchez les câbles avant de connecter ou de déconnecter les cartes.
- Saisissez les cartes par leurs bords seulement.
- Évitez de toucher les broches ou les circuits d'une carte.

Vous trouverez un aperçu des caractéristiques de performances dans la fiche technique.

Caractéristiques

Votre carte mère est disponible en plusieurs niveaux d'équipement. Suivant sa configuration, votre carte mère possède ou supporte certaines caractéristiques.

Vous trouverez dans ce manuel une description des principales caractéristiques de cette carte mère.

Vous trouverez d'autres informations sur les cartes mères dans le manuel "Basic information on mainboard" sur le CD "User Documentation" ou "OEM Mainboard" ainsi que sur Internet.

Ports et connecteurs

Vous trouverez au début du manuel la position des ports et des connecteurs sur votre carte mère.

Les composants et connecteurs marqués ne sont pas obligatoirement disponibles sur la carte mère.

Ports externes

Vous trouverez au début du manuel la position des ports externes de votre carte mère.



Port clavier PS/2, violet



Interface série, turquoise



Port parallèle/imprimante, bordeaux



Port souris PS/2, vert



Port LAN (RJ-45)



Port microphone, rose



Entrée audio (Line in), bleu ciel



USB - Universal Serial Bus, noir



Sortie audio (Line out), vert clair

Monter/démonter le processeur (avec refroidisseur)



Avant de procéder à toutes les étapes décrites ici, il est indispensable de séparer intégralement votre système de la tension de secteur ! Vous trouverez à ce propos d'autres indications détaillées dans le manuel de votre système.

Caractéristiques techniques

- Intel Core Duo avec bus frontal 800 ou 1066 MHz en configuration LGA775 (FMB06-65W)
- Intel Pentium 4 avec bus frontal 533/800/1066 MHz en configuration LGA775 (Performance FMB 05B)
- Intel Celeron D avec bus frontal 533 MHz en configuration LGA775
- Vous trouverez une liste actualisée des processeurs supportés par cette carte mère sur Internet à l'adresse suivante : ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).



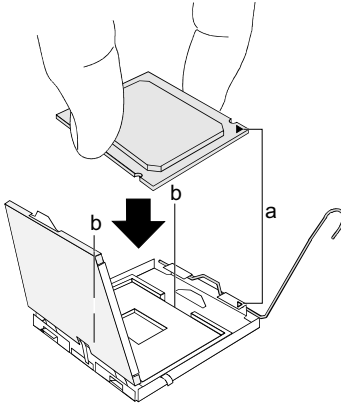
Ne touchez jamais la face inférieure du processeur. De légères salissures comme le gras de la peau peuvent perturber le fonctionnement du processeur ou le détruire. Posez le processeur avec la plus grande précaution sur son emplacement car les broches de l'emplacement sont très sensibles et ne doivent pas être pliées.

Si une ou plusieurs broches sont pliées, ne posez le processeur en aucun cas sur son emplacement sous peine de l'endommager. Adressez-vous directement à votre revendeur.

Méthode



L'emplacement réservé au processeur est recouvert d'un capot protecteur qui protège les broches. En cas de garantie, la carte mère sera uniquement acceptée par Fujitsu Technology Solutions si le capot protecteur est en place !



- ▶ Retirez le refroidisseur.
- ▶ Appuyez sur le levier et écartez-le.
- ▶ Relevez le support vers le haut.
- ▶ Saisissez le processeur entre le pouce et l'index et posez-le sur son emplacement (b) de telle sorte que la position de l'encoche du processeur coïncide avec la position de l'encoche sur l'emplacement (a).
- ▶ Rabaissez le levier jusqu'à ce qu'il se remette en place.
- ▶ Retirez le capot protecteur et conservez-le.



Veillez tenir compte du fait que les clips de fixation du refroidisseur utilisés sur la carte mère varient en fonction du type de refroidisseur utilisé.

- ▶ Suivant le modèle, vous devez soit retirer un film de protection du refroidisseur soit enduire le refroidisseur d'une pâte conductrice de chaleur avant de le remonter.
- ▶ Fixez le refroidisseur – suivant le modèle – à l'aide de quatre vis ou enfichez-le dans les fixations.

Monter/démonter la mémoire principale



Avant de procéder à toutes les étapes décrites ici, il est indispensable de séparer intégralement votre système de la tension de secteur ! Vous trouverez à ce propos d'autres indications détaillées dans le manuel de votre système.

Caractéristiques techniques

| | |
|------------------|---|
| Technologie | Modules DIMM DDR2 400 / 533 / 667 sans tampon 240 broches ; 1,8 V ; 64 bits, sans CCE |
| Taille totale | DDR2 256 Moctets à 4 Goctets |
| Taille du module | 256, 512 ou 1024 Moctets par module |

Vous trouverez une liste actualisée des modules mémoire recommandés pour cette carte mère sur Internet à l'adresse suivante : ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).

Au moins un module mémoire doit être monté. Il est possible de combiner des modules mémoire de capacités différentes.



Vous ne pouvez utiliser que des modules mémoire 1,8 V sans tampon sans CCE.

Les modules mémoire DDR2 doivent être conformes à la spécification PC2-4200U, PC2-5300U ou PC2-6400U.



Si vous utilisez plus d'un module mémoire, veillez à répartir les modules mémoire sur les deux canaux mémoire. Cette précaution vous permet de bénéficier des gains de performances offerts par le mode bi-canal (dual channel).

Les performances système maximales s'obtiennent lorsque la quantité de mémoire vive est la même dans le canal A et dans le canal B.

Pour faciliter le montage des modules, les emplacements (slots) sont marqués de codes couleur.

Dans le cas d'une configuration mémoire de 4 Goctets, la mémoire visible et utilisable peut être réduite à 3 Goctets maximum (selon la configuration du système).



| Emplacement à utiliser | Nombre de modules mémoire installés | | | |
|------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| canal A, slot 1 | X | X | X | X |
| canal A, slot 3 | | | X | X |
| canal B, slot 2 | | X | X | X |
| canal B, slot 4 | | | | X |

Le montage/démontage est décrit dans le manuel "Basic information on mainboard".

Interruptions de BUS PCI - Sélection du logement PCI adéquat

Vous trouverez de plus amples informations sur ce chapitre dans le manuel "Basic information on mainboard".



Afin d'obtenir une stabilité, des performances et une compatibilité optimales, évitez l'utilisation multiple de lignes IRQ ISA ou IRQ PCI (IRQ Sharing). Si l'IRQ Sharing est inévitable, tous les périphériques impliqués et leurs pilotes doivent supporter l'IRQ Sharing.

L'affectation des IRQ ISA aux lignes IRQ PCI est normalement fixée automatiquement par le BIOS (voir description "[Setup du BIOS: mise à jour](#)", Page 6).

Cartes d'extension monofonctionnelles

Les cartes d'extension PCI/PCI Express standard ont besoin tout au plus d'une interruption, désignée comme interruption PCI INT A. Les cartes d'extension ne nécessitant aucune interruption peuvent être montées dans n'importe quel logement.

Cartes d'extension multifonctions ou cartes d'extension avec pont PCI-PCI intégré

Ces cartes d'extension nécessitent jusqu'à quatre interruptions PCI : INT A, INT B, INT C, INT D. Pour savoir combien et lesquelles de ces interruptions sont utilisées, reportez-vous à la documentation fournie avec la carte.

L'affectation des interruptions PCI aux lignes IRQ est reprise dans le tableau suivant :

On board controller

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| USB 1.1 | | | | | | | | |
| 1 st | - | - | - | - | - | - | - | X |
| 2 nd | - | - | - | - | - | - | X | - |
| 3 rd | - | - | - | - | - | X | - | - |
| 4 th | - | - | - | - | X | - | - | - |
| USB 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | X |
| SMBus | - | - | - | X | - | - | - | - |
| HD Audio | - | - | X | - | - | - | - | - |
| LAN | - | X | - | - | - | - | - | - |

Mechanical Slot

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| PCIe x16 | A | B | - | - | - | - | - | - |
| PCIe x1 | C | D | A | B | - | - | x | - |
| PCIe x1 | A | B | C | D | | | | |
| PCI 1 | - | - | D | C | - | B | A | - |
| PCI 2 | - | - | C | D | - | A | B | - |
| PCI 3 | - | - | A | B | - | C | D | - |
| PCI 4 | - | - | D | A | - | B | C | - |

Utilisez d'abord les logements PCI/PCI Express qui disposent d'une seule ligne IRQ PCI (pas d'IRQ Sharing). Si vous devez utiliser un autre logement PCI/PCI Express avec IRQ Sharing, vérifiez si la carte d'extension supporte intégralement l'IRQ Sharing avec les autres périphériques sur cette ligne IRQ PCI. Les pilotes de toutes les cartes et composants de cette ligne IRQ PCI doivent également supporter l'IRQ Sharing.

Setup du BIOS: mise à jour

Quand une mise à jour du BIOS est-elle nécessaire ?

Fujitsu Technology Solutions propose de nouvelles versions du BIOS afin de garantir la compatibilité avec les nouveaux systèmes d'exploitation, les nouveaux logiciels ou le nouveau matériel. De nouvelles fonctionnalités du BIOS peuvent en outre être intégrées.

Une mise à jour du BIOS est toujours nécessaire en cas de problème ne pouvant être résolu par l'utilisation de nouveaux pilotes ou logiciels.

Où se procurer des mises à jour du BIOS ?

Les mises à jour du BIOS sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante : ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).

Mise à jour du BIOS sous DOS avec disquette de mise à jour du BIOS opérationnelle - Brève description

- ▶ Téléchargez sur votre PC le fichier de mise à jour sur notre page Internet.
- ▶ Introduisez une disquette vierge (1,44 Moctets).
- ▶ Lancez l'exécution du fichier de mise à jour (p. ex. *2461103.EXE*).
- ↳ Une disquette amorçable de mise à jour est créée. Laissez cette disquette dans le lecteur de disquettes.
- ▶ Redémarrez le PC.
- ▶ Suivez les instructions à l'écran.



Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à jour du BIOS sous DOS dans le manuel "BIOS-Setup" (CD "Drivers & Utilities").

Mise à jour du BIOS sous Windows avec l'utilitaire DeskFlash

Le BIOS peut également être mis à jour directement sous Windows avec l'utilitaire *DeskFlash*. *DeskFlash* se trouve sur le CD "Drivers & Utilities" (sous DeskUpdate).

Port graphique

Caractéristiques techniques

Fonction : Intel GMA 950, Contrôleur graphique 2D/3D, technologie Dynamic Video Memory (224 Mo max.), RAMDAC 24 bits 400 Mhz intégré

Caractéristiques : Display Data Channel (DDC), 2 canaux SDVO (max. 165 mégapixels par canal), support Dual View pour cartes ADD2+

Résolutions d'écran supportées

Le contrôleur d'écran de la carte mère présente les résolutions d'écran indiquées ci-après, en fonction du système d'exploitation utilisé.

Si vous utilisez un autre contrôleur d'écran, les résolutions d'écran supportées sont reprises dans la documentation relative au contrôleur d'écran.

| Résolution d'écran | Fréquence de l'écran [Hz] | Couleur |
|--------------------|---------------------------|---------|
| 640 x 480 | 120 | 32 bits |
| 800 x 600 | 120 | 32 bits |
| 1024 x 768 | 100 | 32 bits |
| 1280 x 1024 | 100 | 32 bits |
| 1600 x 1200 | 100 | 16 bits |
| 1920 x 1440 | 75 | 16 bits |
| 2048 x 1536 | 75 | 16 bits |
| 1366 x 768 | 60 | 32 bits |
| 1024 x 512 | 60 | 32 bits |
| 852 x 480 | 60 | 32 bits |

Краткое описание материнской платы

Указания по модулям



Для модулей с EGB обязательно учитывайте следующее:

- Перед работой с модулями требуется статически разрядить свое тело (например посредством касания какого-либо заземленного предмета).
- Исключите возможность статического заряда используемых устройств и инструментов.
- Перед установкой или снятием модулей выньте вилку сетевого кабеля из розетки.
- Касайтесь только кромок модулей.
- Не прикасайтесь к штырьковым выводам или печатным проводникам модуля.

Обзор производственных показателей Вы найдете в техническом паспорте.

Отличительные особенности

Вы можете приобрести Вашу материнскую плату в различных конфигурационных исполнениях. Ваша материнская плата в зависимости от своей конфигурации обладает определенными показателями или поддерживает их.

В этом Руководстве по эксплуатации Вы найдете описание важнейших свойств этой материнской платы.

Дальнейшую информацию о материнских платах Вы найдете в руководстве "Basic information on mainboard" ("Базисная информация о материнской плате") на компакт-диске "User Documentation" или "OEM Mainboard" или же в Internet.

Порты и разъемы

Информацию о расположении портов и разъемов на Вашей материнской плате Вы найдете в начале Руководства по эксплуатации.

Помеченные компоненты и штекерные разъемы могут отсутствовать на материнской плате.

Внешние порты

Информацию о расположении внешних портов на Вашей материнской плате Вы найдете в начале Руководства по эксплуатации.



Порт клавиатуры PS/2, фиолетовый



Последовательный интерфейс, бирюзовый



Параллельный интерфейс/принтер, темно-красный



Порт мыши PS/2, зеленый



Порт LAN (RJ-45)



Порт микрофона, розовый



Аудиовход (Line in), светло-синий



USB - Universal Serial Bus (универсальная последовательная шина), черный



Аудиовыход (Line out), светло-зеленый

Монтаж/демонтаж процессора (с радиатором)



Для осуществления всех описанных здесь работ Ваша система должна быть полностью отключена от сетевого напряжения! Более подробную информацию об этом Вы найдете в руководстве по эксплуатации Вашей системы.

Технические данные

- Intel Core Duo с 800 или 1066 МГц Front Side Bus в конструктивном исполнении LGA775 (FMB06-65W)
- Intel Pentium 4 с 533/800/1066 МГц Front Side Bus в конструктивном исполнении LGA775 (Mainstream FMB 05A)
- Intel Celeron D с 533 МГц Front Side Bus в конструктивном исполнении LGA775
- Актуальный список процессоров, поддерживаемых этой материнской платой, Вы найдете в Internet на сайте: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".



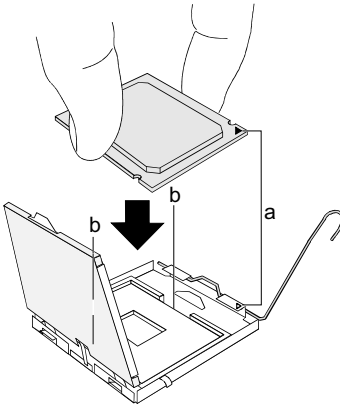
Ни в коем случае не прикасайтесь к нижней стороне процессора. Уже малейшие загрязнения, как например, жир на коже, могут негативно сказаться на работе процессора или же разрушить его. Устанавливайте процессор в разъем очень осторожно, поскольку пружинные контакты на разъеме очень чувствительны и их нельзя изгибать.

В том случае, если один или несколько пружинных контактов изогнуты, ни в коем случае не устанавливайте процессор, поскольку из-за этого он может быть поврежден. Пожалуйста, обратитесь непосредственно к компетентному продавцу

Способ действия



Разъем для процессора закрыт защитной пластинкой для защиты пружинных контактов. В случае предъявления гарантийных претензий возвращаемая материнская плата может быть принята только при наличии прикрепленной защитной пластинки фирмы Fujitsu Technology Solutions!



- ▶ Удалите радиатор.
- ▶ Нажмите на рычаг и поднимите его.
- ▶ Поднимите устройство крепления вверх.
- ▶ Держите процессор большим и указательным пальцами и вставьте его в разъем (b) так, чтобы маркировка на процессоре по своему расположению полностью совпала с маркировкой на разъеме (a).
- ▶ Нажмите на рычаг вниз до щелчка, означающего, что процессор закреплен.
- ▶ Удалите защитную пластинку и сохраняйте ее.



Пожалуйста, учитывайте то, что в зависимости от используемого радиатора на материнской плате требуются различные устройства крепления радиатора.

- ▶ В зависимости от варианта конфигурации перед установкой радиатора Вы должны снять защитную пленку с радиатора, или же покрыть радиатор теплопроводящей пастой.
- ▶ Укрепите радиатор (в зависимости от конфигурации) при помощи четырех шурупов или же вставьте его в крепеж.

Монтаж/демонтаж ОЗУ



Для осуществления всех описанных здесь работ Ваша система должна быть полностью отключена от сетевого напряжения! Более подробную информацию об этом Вы найдете в руководстве по эксплуатации Вашей системы.

Технические данные

| | |
|----------------------|--|
| Технология | DDR2 400 / 533 / 667 модули DIMM без буферизации 240-Pin; 1,8 В; 64 бит, без ECC |
| Общий объем памяти | от 256 Мбайт до 4 Гбайт DDR2 |
| Объем памяти модулей | 256, 512 или 1024 Мбайт на каждом модуле |

Актуальный список модулей памяти, рекомендованных для этой материнской платы, Вы найдете в Internet на сайте: ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).

Необходимо встроить хотя бы один модуль памяти. Можно комбинировать модули памяти с различной ёмкостью ЗУ.



Допускается применение только модулей памяти без буферизации 1,8 В без ECC.

Модули памяти DDR2 должны соответствовать спецификации PC2-4200U- или PC2-5300U- или PC2-6400U.

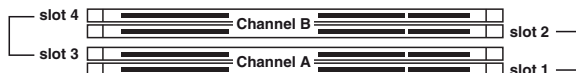


Если вы используете больше одного модуля памяти, следите за тем, чтобы модули памяти были распределены на обоих каналах с памятью. За счет этого Вы будете использовать преимущества рабочих характеристик двухканального режима Dual-Channel-Mode.

Максимальные рабочие характеристики достигаются в том случае, если на каналах Channel A и Channel B используются модули памяти с одинаковыми размерами.

Для облегчения комплектации элементами разъемы (Слоты) обозначены цветной маркировкой.

При конфигурации памяти размером в 4 Гбайта видимое и используемое ОЗУ может быть сокращено до 3 Гбайтов (в зависимости от конфигурации системы).



| Используемый разъем | Количество вставленных модулей памяти | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| канал Channel A, Слот 1 | x | x | x | x |
| канал Channel A, Слот 3 | | | x | x |
| канал Channel B, Слот 2 | | x | x | x |
| канал Channel B, Слот 4 | | | | x |

Монтаж и демонтаж описаны в руководстве по эксплуатации "Basic information on mainboard".

Шины прерывания PCI – выбор правильного PCI-разъема

Подробную информацию к этому разделу Вы найдете в руководстве "Basic information on mainboard" ("Базисная информация о материнской плате").



Для того, чтобы достичь оптимальной стабильности, рабочих характеристик и совместимости, избегайте многократного использования ISA IRQ или PCI IRQ Lines (IRQ Sharing). Если нельзя отказаться от механизма совместного использования прерываний (IRQ Sharing), то все задействованные устройства и их драйверы должны поддерживать IRQ Sharing.

Обычно BIOS автоматически назначает соответствующие ISA IRQ на PCI IRQ Lines (см. описание "[Обновление BIOS](#)", [Страна 6](#)).

Монофункциональные расширительные платы

Для расширительных плат PCI-/PCI-Express требуется максимально одна линия прерывания, которую называют PCI-прерыванием INT A. Расширительные платы, не нуждающиеся в линиях прерывания, можно встраивать в любой разъем.

Многофункциональные расширительные платы или расширительные платы со встроенным мостом PCI-PCI

Эти расширительные платы требуют до четырех PCI-прерываний: INT A, INT B, INT C, INT D. Информацию о том, сколько прерываний и какие из них используются, Вы найдете в документации, поставляемой вместе с платой.

Назначение прерываний PCI на IRQ Lines Вы найдете в следующей таблице:

On board controller

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| USB 1.1 | | | | | | | | |
| 1 st | - | - | - | - | - | - | - | X |
| 2 nd | - | - | - | - | - | - | X | - |
| 3 rd | - | - | - | - | - | X | - | - |
| 4 th | - | - | - | - | X | - | - | - |
| USB 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | X |
| SMBus | - | - | - | X | - | - | - | - |
| HD Audio | - | - | X | - | - | - | - | - |
| LAN | - | X | - | - | - | - | - | - |

Mechanical Slot

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PCIe x16 | A | B | - | - | - | - | - | - |
| PCIe x1 | C | D | A | B | - | - | - | - |
| PCI 1 | - | - | D | C | - | B | A | - |
| PCI 2 | - | - | C | D | - | A | B | - |
| PCI 3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| PCI 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Используйте сначала разъемы PCI-/PCI-Express, которые обладают лишь одной линией PCI IRQ Line (без механизма IRQ Sharing). Если Вам нужно использовать другой разъем PCI-/PCI-Express с механизмом IRQ Sharing, убедитесь в том, что расширительная карта безукоризненно поддерживает IRQ Sharing с другими устройствами на этой линии PCI IRQ Line. Также и драйверы всех плат и компонент на этой линии PCI IRQ Line должны поддерживать IRQ Sharing.

Обновление BIOS

Когда необходимо обновить BIOS?

Фирма Fujitsu Technology Solutions предоставляет в распоряжение пользователя новые версии BIOS для того, чтобы обеспечить совместимость с новыми операционными системами, с новым программным обеспечением или с новым техническим обеспечением. Кроме того, имеется возможность для интеграции новых функций BIOS.

BIOS всегда необходимо обновлять также и в том случае, если имеется проблема, которую не удается удалить за счет установки нового драйвера или нового программного обеспечения.

Где можно найти новые версии BIOS?

Вы найдете новые версии BIOS в Internet на сайте ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards)

Обновление BIOS в DOS при помощи дискеты начальной загрузки с обновленной версией BIOS - краткое описание

- ▶ Скачайте файл с обновленной версией с нашего сайта в Internet на Ваш компьютер.
- ▶ Вставьте в дисковод пустую дискету (1,44 Мб).
- ▶ Запустите файл с обновленной версией (например, *2461103.EXE*).
- ↳ Будет создана дискета начальной загрузки с обновленной версией. Оставьте дискету в дисковом дисководе.
- ▶ Перезагрузите ПК.
- ▶ Выполняйте указания, высвечивающиеся на дисплее.



Подробную информацию об обновлении BIOS в DOS Вы найдете в руководстве "BIOS-Setup" (компакт-диск "Drivers & Utilities").

Обновление BIOS в Windows с использованием утилиты DeskFlash

Обновление BIOS может быть также осуществлено с помощью утилиты *DeskFlash* непосредственно в Windows. *DeskFlash* находится на компакт-диске "Drivers & Utilities" (в разделе DeskUpdate).

Графический порт

Технические данные

| | |
|-----------------------------------|---|
| Функция: | Intel GMA 950, графический контроллер 2D/3D, Dynamic Video memory Technology (макс. 224 МБ), встроенный RAMDAC 24 бит 400 МГц |
| Отличительные особенности: | Display Data Channel (DDC), 2 канала 2 SDVO (каждый канал до 165 мегапикселей), поддержка Dual View для плат ADD2+ |

Поддерживаемые параметры разрешения экрана

В зависимости от используемой операционной системы указанные ниже параметры разрешения экрана действительны для контроллера монитора на материнской плате.

В случае использования другого контроллера монитора Вы найдете поддерживаемые параметры разрешения экрана в документации на контроллер монитора.

| Разрешение экрана | Частота экрана [Гц] | Цвета |
|-------------------|---------------------|--------|
| 640 x 480 | 120 | 32 бит |
| 800 x 600 | 120 | 32 бит |
| 1024 x 768 | 100 | 32 бит |
| 1280 x 1024 | 100 | 32 бит |
| 1600 x 1200 | 100 | 16 бит |
| 1920 x 1440 | 75 | 16 бит |
| 2048 x 1536 | 75 | 16 бит |
| 1366 x 768 | 60 | 32 бит |
| 1024 x 512 | 60 | 32 бит |
| 852 x 480 | 60 | 32 бит |

Ana kartın kısa tanımı

Yapı gruplarına ilişkin bilgiler



EGB'li yapı gruplarında mutlaka şunlara dikkat edin:

- Modüller ile çalışmadan önce kendinizdeki statik yüklenmeyi dışarı etmelisiniz (örneğin topraklanmış bir cisime dokunarak).
- Kullanılan cihaz ve aletlerde statik yüklenme olmamalıdır.
- Modülleri yerleştirmeden veya çekmeden önce şebeke fişini prizden çekiniz.
- Modülleri yalnız kenarından tutunuz.
- Modülün üzerindeki bağlantı uçlarına veya iletkenlere dokunmayın.

Performans özellikleriyle ilgili bir genel bakışı bilgi sayfasında bulabilirsiniz.

Özel karakteristikleri

Anakartınız çeşitli donanım kademelerinde mevcuttur. Ana kartınızın konfigürasyonuna bağımlı olarak ana kartınız belirli özelliklere sahiptir veya destekler.

Bu anakartın önemli özellikleri bu el kitabı içinde açıklanmıştır.

Anakartlara ilişkin daha fazla bilgiyi "User Documentation" veya "OEM Mainboard" CD'si üzerindeki "Anakart Temel Bilgileri el kitabı içinde" yada "internette bulabilirsiniz."

Bağlantılar ve fişli konektörler

Ana kart girişlerinizin ve soket bağlantılarınızın konumunu el kitabının başlangıcında bulabilirsiniz. İşaretlenmiş olan komponentlerin ve fişli konektörlerin anakart üzerinde mevcut olması şart değildir.

Harici bağlantılar

Ana kart harici girişlerinizin konumunu el kitabının başlangıcında bulabilirsiniz.



PS/2-klavye bağlantı yeri, mor



Seriye port, turkuaz



Paralel bağlantı yeri / Yazıcı, burgunt



PS/2-Fare bağlantı yeri, yeşil



LAN-bağlantısı (RJ-45)



Mikrofon bağlantı yeri, pembe



Audio girişi (Line in), açık mavi



USB - Üniversal Seriyel Bus, siyah



Audio çıkışı (Line out), açık yeşil

İşlemcinin takılması / sökülmesi (soğutuculu)



Burada açıklanan tüm çalışmalar için sisteminizin şebeke voltajından tamamen ayrılmış olması şarttır! Bununla ilgili daha ayrıntılı bilgileri sisteminizin işletme kılavuzu içinde bulabilirsiniz.

Teknik veriler

- Inter Core Duo 1066 veya 800 MHz Front Side Bus'lu, LGA775 model (FMB06-65W)
- 533/800/1066 MHz Front Side Bus'lu, LGA775 model Intel Pentium 4 (Performace FMB 05B)
- 533 MHz Front Side Bus'lu, LGA775 model Intel Celeron D
- Bu ana kart tarafından desteklenen işlemcilerin güncel bir listesini İnternet'te şu adreste bulabilirsiniz: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".



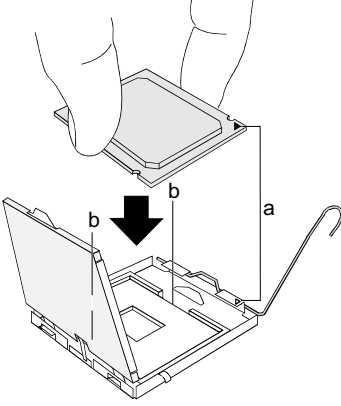
Asla işlemcinin alt yüzüne dokunmayın. Derinizin üzerinde bulunan örneğin yağ gibi hafif kirler dahi işlemcinin çalışmasını olumsuz etkileyebilir veya işlemciyi tahrip edebilir. İşlemci yuvasının yaylı kontakları çok hassas olduğundan ve bükülmeleri yasak olduğundan işlemciyi çok itinalı bir şekilde yuvasına oturtun.

Bir veya birden fazla yaylı kontak bükülmüşse işlemciyi kesinlikle yerleştirmeyin, aksi takdirde işlemciye hasar verilebilir. Lütfen direkt olarak sizin için yetkili satıcıya başvurun

İzlenecek yol

i

İşlemcinin yuvası yaylı kontakların korunması için bir koruyucu kapakla örtülmüştür. Garanti durumunda anakartın yalnızca koruyucu kapak takılı vaziyette ise Fujitsu Technology Solutions tarafından geri alınması mümkündür!



- ▶ Soğutma bloğunu çıkarın.
- ▶ Mandalın üzerine bastırın ve yerinden çıkarın.
- ▶ Tutucuyu yukarıya doğru açın.
- ▶ İşlemciyi başparmağınız ve işaret parmağınızla tutun ve işlemcinin işaretli yuvadaki işaretle örtülecek (a) şekilde işlemciyi yuvasının (b) içine takın.
- ▶ Mandalı yerine geçinceye kadar aşağıya bastırın.
- ▶ Koruyucu kapağı çıkarın ve bunu saklayın.

i

Anakart üzerinde, kullanılan soğutma bloğuna göre farklı soğutma bloğu tutucularının gerekli olduğunu lütfen dikkate alın.

- ▶ Modeline göre soğutma bloğundan bir koruyucu folyoyu çıkarmanız gerekecektir veya bloğu yerine oturtmadan önce soğutma bloğuna ısı iletme malzemesi sürmelisiniz.
- ▶ Soğutma bloğunu - modeline göre - dört civata ile tespit edin veya bağlantı yerlerine yerleştirin.

Ana belleğin takılması / sökülmesi



Burada açıklanan tüm çalışmalar için sisteminizin şebeke voltajından tamamen ayrılmış olması şarttır! Bununla ilgili daha ayrıntılı bilgileri sisteminizin işletme kılavuzu içinde bulabilirsiniz.

Teknik veriler

| | |
|-----------------|---|
| Teknoloji | DDR2 400 / 533 / 667 tampon belleksiz DIMM Modülü 240-Pin; 1,8 V; 64 Bit, ECC olmadan |
| Toplam büyüklük | 256 MBytes ila 4GByte DDR2 |
| Modül boyutu | Modül başına 256, 512 veya 1024 Mbyte |

Bu ana kart için tavsiye edilen hafıza modüllerinin güncel bir listesini İnternet'te şu adreste bulabilirsiniz: ["http://ts.fujitsu.com/mainboards"](http://ts.fujitsu.com/mainboards).

En az bir adet bellek modülünün takılı olması şarttır. Farklı bellek kapasitesine sahip olan bellek modüllerinin kombinasyonu mümkündür.



Yalnızca ECC'siz tampon belleksiz 1,8 V bellek modüllerinin kullanılması serbesttir.

DDR2 bellek modüllerinin PC2-4200U-, PC2-5300U- veya PC2-6400U-spesifikasyonuna uygun olması şarttır.

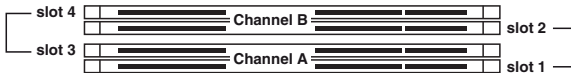


Eğer birden fazla bellek modülü kullanırsanız, bellek modüllerini her iki bellek kanalına ayırmaya dikkat edin. Bu şekilde Dual-Channel modunun performans avantajlarından faydalanmış olursunuz.

A kanalında ve B kanalında aynı hafıza büyüklüğü kullanıldığında maksimum sistem performansı belirtilmiştir.

Bellek donatma işleminin kolaylaştırılması için bellek yuvaları (Slots) renklidir.

4 Gbyte olan bir bellek konfigürasyonunda görülebilen ve kullanılabilen ana bellek 3 Gbyte'a kadar azaltılmış olabilir (sistemin konfigürasyonuna bağlıdır).



| Kullanılacak yerler | Takılı olan bellek modülü sayısı | | | |
|---------------------|----------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Kanal A, Soket 1 | X | X | X | X |
| Kanal A, Soket 3 | | | X | X |
| Kanal B, Soket 2 | | X | X | X |
| Kanal B, Soket 4 | | | | X |

Takma/sökme işlemi "Ana kart temel bilgilere" el kitabında açıklanmıştır.

PCI-Bus-Interrupts - Doğru PCI yuvasının seçilmesi

Bu bölümle ilgili geniş bilgileri ""Ana kart temel bilgiler""el kitabında bulabilirsiniz..



Optimal stabilite, performans ve uyumluluğu elde etmek için ISA IRQ'ların veya PCI IRQ Line'ların çoklu kullanımından (IRQ Sharing) kaçının. Eğer IRQ Sharing kaçınılmaz bir durum ise, ilgili tüm aygıtların ve bunların sürücülerinin IRQ Sharing'i desteklemesi şarttır.

PCI IRQ Line'larına hangi ISA IRQ'ların tayin edileceği normalde BIOS tarafından otomatik olarak belirlenir (bkz.açıklama "[BIOS-Update \(Güncelleştirme\)](#)", Sayfa 6).

Tek fonksiyonlu genişletme kartları

PCI-PCI express genişletme kartları maksimum bir kesme isteğine (Interrupt) ihtiyaç duyar ve bu PCI-Interrupt INT A olarak tanımlanır. Kesme isteğine ihtiyaç duymayan genişletme kartları herhangi bir yuva içine takılabilir.

Çok fonksiyonlu genişletme kartları veya entegre PCI-PCI köprülü genişletme kartları

Bu geliştirme kartları dört PCI-Interrupt'a kadar ihtiyacı vardır: INT A, INT B, INT C, INT D. Bu Interrupt'ların kaç sayıda ve hangilerinin kullanılacağı gönderilen kartların belgesinden alabilirsiniz.

Hangi PCI-Interrupt'ın hangi IRQ Line'larına ait olduğu aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

On board kumanda

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| USB 1.1 | | | | | | | | |
| 1 st | - | - | - | - | - | - | - | X |
| 2 nd | - | - | - | - | - | - | X | - |
| 3 rd | - | - | - | - | - | X | - | - |
| 4 th | - | - | - | - | X | - | - | - |
| USB 2.0 | - | - | - | - | - | - | - | X |
| SMBus | - | - | - | X | - | - | - | - |
| HD Audio | - | - | X | - | - | - | - | - |
| LAN | - | X | - | - | - | - | - | - |

Mechanical Slot

| PCI INT LINE | 1 (A) | 2 (B) | 3 (C) | 4 (D) | 5 (E) | 6 (F) | 7 (G) | 8 (H) |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PCIe x16 | A | B | - | - | - | - | - | - |
| PCIe x1 | C | D | A | B | - | - | x | - |
| PCIe x1 | A | B | C | D | | | | |
| PCI 1 | - | - | D | C | - | B | A | - |
| PCI 2 | - | - | C | D | - | A | B | - |
| PCI 3 | - | - | A | B | - | C | D | - |
| PCI 4 | - | - | D | A | - | B | C | - |

İlk önce tek bir IRQ Line'a sahip olan PCI-/PCI express yuvalarını kullanın (IRQ Sharing yapmayın). Eğer IRQ Sharing ile başka bir PCI-/PCI express yuvayı kullanmak zorunda kalırsanız, genişletme kartının, başka aygıtlarla IRQ Sharing'i bu PCI IRQ Line'ı üzerinde kusursuz bir şekilde destekleyip desteklemediğini kontrol edin. Bu PCI IRQ Line'ı üzerindeki tüm kartların ve komponentlerin sürücülerini de IRQ Sharing'i desteklemek zorundadır.

BIOS-Update (Güncelleştirme)

Ne zaman bir BIOS-Update yapılmalıdır?

Yeni işletim sistemlerine, yeni yazılımlara veya yeni donanımlara uyumluluğu garantilemek için Fujitsu Technology Solutions yeni BIOS versiyonlarını kullanıma sunmaktadır. Bunun dışında yeni BIOS fonksiyonlarının entegre edilmesi mümkündür.

Bir sorunun yeni sürücü (driver) veya yeni yazılım sayesinde giderilemediği durumlarda da daima BIOS-Update gerçekleştirilmelidir.

BIOS-Update'ler nereden temin edilebilir?

BIOS-Update'leri internette "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>" adresi altında bulabilirsiniz.

DOS altında start edebilir BIOS-Update disketi ile BIOS-Update - Açıklama

- ▶ Update dosyasının internet sitemizden PC'nize yükleyin.
- ▶ Boş bir disket (1,44 MByte) takın.
- ▶ Güncelleme dosyasını uygulayın *2461103.EXE*.
- ↳ Start edebilir bir Update disketi hazırlanır. Disketi disket sürücüsü içinde bırakın.
- ▶ PC'yi yeniden çalıştırınız.
- ▶ Ekrandaki talimatları takip edin.



DOS kısmında BIOS güncellemeyle ilgili detaylı bilgileri "BIOS güncelleme" ile ilgili el kitabında bulabilirsiniz (CD"Drivers & Utilities").

Windows altında Utility DeskFlash ile BIOS-Update

DeskFlash ile doğrudan Windows altında bir BIOS-Update yapılması mümkündür. *DeskFlash* CD "Drivers & Utilities" kısmında bulunmaktadır (DeskUpdate kısmında).

Grafik bağlantısı

Teknik veriler

- Fonksiyon:** Intel GMA 950, 2D-/3D-Grafik-Controller, Dynamic Video memory Technology, (maks.224 MB) 400 Mhz entegre 24-Bit-RAMDAC
- Özellikler:** Display Data Chanal (DDC), 2 SDVO kanalı (kanal başına 165 megapiksele kadar), ADD2+ kartları için Dual-View destekleme

Desteklenen ekran çözünürlükleri

Anakart üzerindeki ekran controlleri için, kullanılan işletim sistemine bağımlı olarak aşağıda belirtilmiş olan ekran çözünürlükleri geçerlidir.

Eğer başka bir ekran controlleri kullanıyorsanız, desteklenen ekran çözünürlüklerini ekran controllerine ilişkin dokümantasyon içinde bulursunuz.

| Ekran çözünürlüğü | Ekran frekansı [Hz] | Renkler |
|-------------------|---------------------|---------|
| 640 x 480 | 120 | 32 bit |
| 800 x 600 | 120 | 32 bit |
| 1024 x 768 | 100 | 32 bit |
| 1280 x 1024 | 100 | 32 bit |
| 1600 x 1200 | 100 | 16 bit |
| 1920 x 1440 | 75 | 16 bit |
| 2048 x 1536 | 75 | 16 bit |
| 1366 x 768 | 60 | 32 bit |
| 1024 x 512 | 60 | 32 bit |
| 852 x 480 | 60 | 32 bit |