

Mainboard D2824/D2828

Short Description



Are there ...

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

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.

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-D2824-Z210-1-8N19, Edition 1
2009/04

Produced by
XEROX Global Services

Mainboard D2824/D2828 - Internal connectors and slots

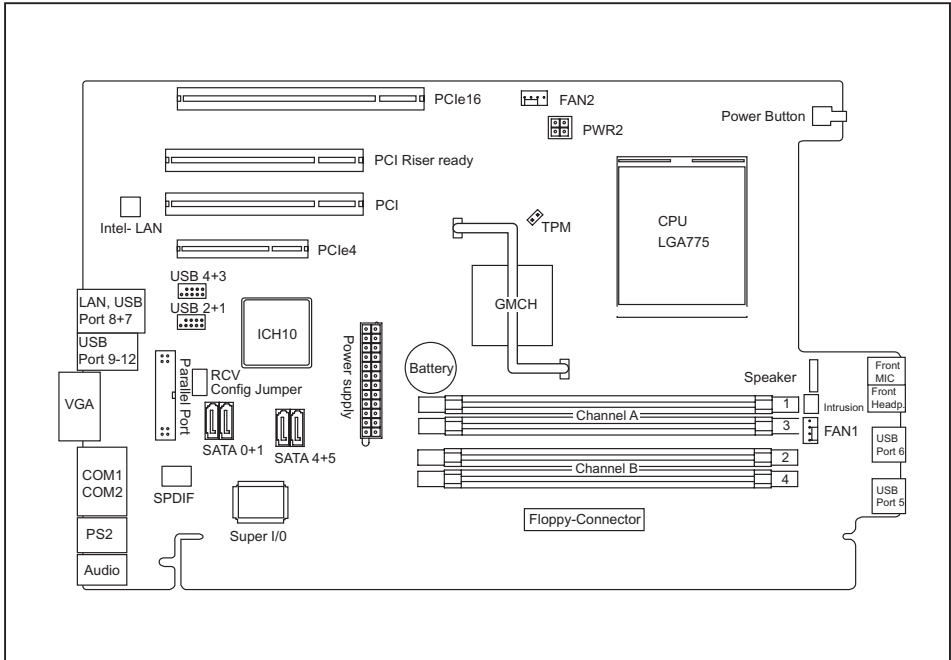
List of onboard Features	D2824	D2828
Chipset	Intel® iQ43	Intel® iQ45
Board size	SFF	SFF
VGA	✓	✓
Audio / 8-channel / S/P-DIF	✓ / - / ✓	✓ / - / ✓
Buzzer / int. Speaker Support	- / ✓	- / ✓
LAN 1 Gbit / 100 Mbit/ 10 Mbit	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓
LAN ASF /AoI / WoL / Boot /iAMT	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓	✓ / - / ✓ / ✓ / ✓
Serial ATA / ATA / RAID	✓ / - / -	✓ / - / ✓
FireWire™ / USB 2.0	- / ✓	- / ✓
FAN monitored PSU* / CPU FAN(1) / System (FAN2) / AUX2 (FAN3)/ AUX2 (FAN4)	✓ / ✓ / ✓ / - / -	✓ / ✓ / ✓ / - / -
FAN controlled PSU* / CPU FAN(1) / System (FAN2) / AUX2 (FAN3)/ AUX2 (FAN4)	✓ / ✓ / ✓ / - / -	✓ / ✓ / ✓ / - / -
TEMP monitored CPU / ONB1 / ONB2 / HDD	✓ / ✓ / ✓ / -	✓ / ✓ / ✓ / -
SmartCard SystemLock (USB / serial)	✓ / -	✓ / -
Fujitsu Technology Solutions Keyboard Power Button Support	✓	✓

Special onboard features	D2824	D2828
Silent Fan / Silent Fan LT / System Guard / Silent Drives	- / ✓ / ✓ / ✓	✓ / - / ✓ / ✓
Recovery BIOS / Desk Update / Multi Boot / Safe Standby	✓ / ✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓ / ✓
HDD Password / Logo Boot / Intel On Screen Branding	✓ / ✓ / ✓	✓ / ✓ / ✓

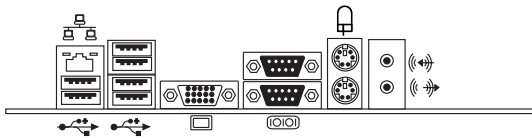
* not supported by standard Power Supplies

Special Features	
Green Edition	Halogen-free and lead-reduced product
Silent Fan	Independent temperature related processor fan and system 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 corrupted BIOS
Desk Update	Simple driver update with DU CD
Multi Boot	Comfortable boot from any boot device
HDD Password	Access protection for disk drives
Silent Fan LT	Independent temperature related processor fan and system fan control

D2824

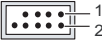


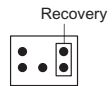
External connectors rear



External connectors front

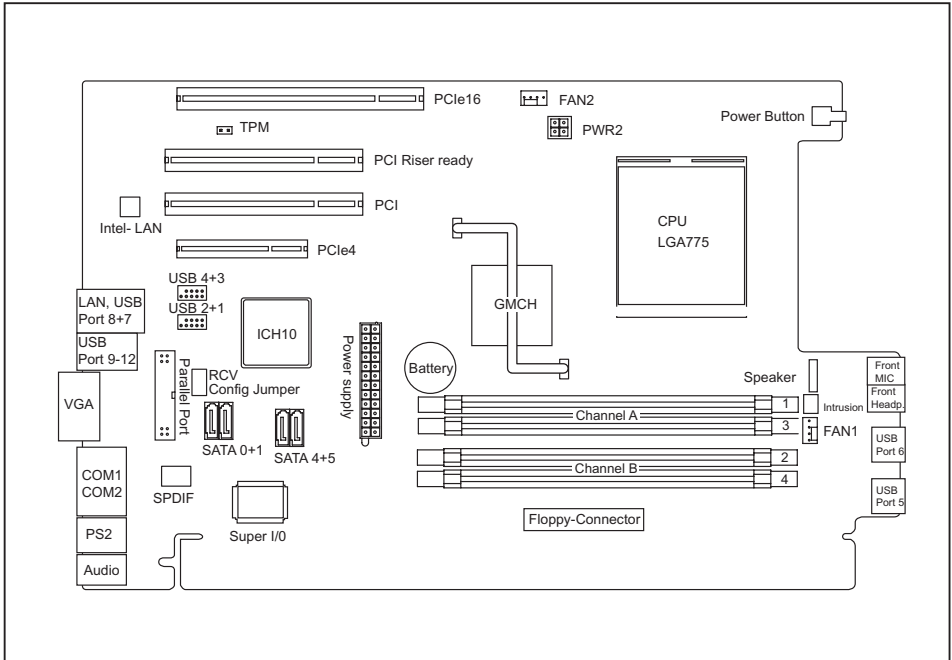


USB dual channel	1 = VCC AUX	6 = Data positive Port Y
	2 = VCC AUX	7 = GND
	3 = Data negative Port X	8 = GND
	4 = Data negative Port Y	9 = Key
	5 = Data positive Port X	10 = Not connected



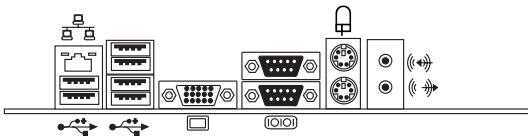
A26361-D2824-Z240-1-8N19

D2828

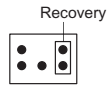


External connectors rear

External connectors front



	1 = VCC AUX	6 = Data positive Port Y
	2 = VCC AUX	7 = GND
	3 = Data negative Port X	8 = GND
	4 = Data negative Port Y	9 = Key
	5 = Data positive Port X	10 = Not connected



A26361-D2828-Z240-1-8N19

Kurzbeschreibung des Mainboards

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 Anschlüsse Ihres Mainboards finden Sie am Anfang des Handbuchs.

	PS/2-Tastaturanschluss, violett		PS/2-Mausanschluss, grün
	LAN-Anschluss (RJ-45)		Mikrofonanschluss, rosa
	Audioeingang (Line in), hellblau		USB – Universal Serial Bus, schwarz
	Audioausgang (Line out), hellgrün		VGA, blau
	Serielle Schnittstelle, türkis		



Die externen USB-Anschlüsse dürfen laut USB 2.0 Spezifikation maximal mit 500 mA pro USB-Anschluss belastet werden.

Grafikcontroller

Typische Auflösung (Farbtiefe bis zu 32 Bit/Pixel)	Frequenz
1024 x 768 (empfohlen)	120 Hz
1280 x 1024 (empfohlen)	100 Hz
1600 x 1200 (empfohlen)	85 Hz
1440 x 900 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
1680 x 1050 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
1920 x 1200 Widescreen TFT (VGA / DVI)	x / x
Weitere Auflösungen sind möglich.	

Prozessor 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

- Sockel LGA775, max. 95W
- Eine aktuelle Liste der von diesem Mainboard unterstützten Prozessoren finden Sie im Internet unter: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".



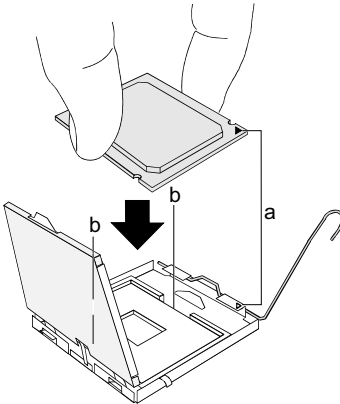
Fassen Sie auf keinen Fall die Unterseite des Prozessors an. Schon leichte Verunreinigungen wie Fett von der Haut können die Funktion des Prozessors beeinträchtigen oder den Prozessor zerstören. Setzen Sie den Prozessor mit großer Sorgfalt in den Steckplatz, da die Federkontakte des Steckplatzes sehr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

Technische Daten

Technologie	DDR2 667 / 800 ungepufferte DIMM Module 240-Pin; 1,8 V; 64 Bit, ohne ECC
Gesamtgröße	512 MBytes bis 16 GByte
Modulgröße	512, 1024, 2048 oder 4096 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 PC2-5300U- oder PC2-6400U-Spezifikation entsprechen.

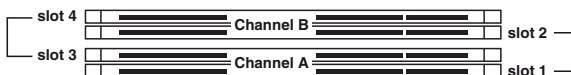


Wenn Sie mehr als ein Speichermodul verwenden, dann achten Sie darauf, die Speichermodule auf beide Speicherkanäle aufzuteilen. Dadurch nutzen Sie die Performancevorteile des Dual-Channel-Mode.

Die maximale Systemperformance ist gegeben, wenn in Channel A und Channel B identische Speichermodule verwendet werden.

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

Bei einer Speicherkonfiguration von 16 Gbyte kann der sichtbare und benutzbare Hauptspeicher bis auf 15 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 B, Slot 2		x	x	x
Channel A, Slot 3			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-Setup").

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)
UHCI USB 1.1								
Dev 1A Fn 0 ^{1th}	-	-	-	-	X	-	-	-
Dev 1A Fn 1 ^{2nd}	-	-	X	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 0 ^{3rd}	-	-	-	-	X	-	-	-
Dev 1D Fn 1 ^{4th}	-	-	-	-	-	-	X	-
Dev 1A Fn 2 ^{5th}	-	-	-	X	-	-	-	-
Dev 1D Fn 2 ^{6th}	-	-	-	-	-	X	-	-
EHCI USB 2.0								
Dev 1A Fn 7	-	-	X	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 7	-	-	-	-	X	-	-	-
SATA #1	-	-	-	X	-	-	-	-
SATA #2	-	-	-	-	-	-	X	-
SMBus	-	-	-	-	-	-	X	-
Intel LAN	-	-	-	-	-	-	-	X
HD Audio	-	-	-	-	X	-	-	-
Onboard Graphik	X	-	-	-	-	-	-	-

Mechanical Slot

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
PCI								
Slot 1	-	-	D	C	-	B	A	-
Slot 2	-	-	C	D	-	A	B	-
PCIe x16	A	B	C	D	-	-	-	-
PCIe X4	x	-	-	-	-	-	-	-

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.

Optional-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.

oder

- ▶ Führen Sie das BIOS-Update mit einem bootfähigen USB-Speicher durch.



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 *Flash BIOS*).



Alternativ kann das BIOS über einen bootfähigen USB-Speicherstick aktualisiert werden. Hierzu werden weitergehende Systemkenntnisse (DOS-Boot, Flashtool) vorausgesetzt.

Brief description of 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 with the board.
- The equipment and tools you use must be free of static charge.
- Remove the power plug from the mains supply before inserting or removing boards.
- Always hold boards by their edges.
- Never touch connector 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 will be equipped with or provide support for certain features.

This manual describes the most important properties of this mainboard.

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










Interfaces and connectors

The location of the interfaces 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 connections of your mainboard is specified at the beginning of the manual.

	PS/2 keyboard port, purple		PS/2 mouse port, green
	LAN port (RJ-45)		Microphone jack, pink
	Audio input (Line in), light blue		USB – Universal Serial Bus, black
	Audio output (Line out), light green		VGA, blue
	Serial interface, turquoise		



In accordance with the USB 2.0 specification, the external USB ports must only be loaded with a maximum of 500 mA per USB port.

Graphics controller

Typical resolution (colour depth up to 32 bits/pixel)	Frequency
1024 x 768 (recommended)	120 Hz
1280 x 1024 (recommended)	100 Hz
1600 x 1200 (recommended)	85 Hz
1440 x 900 Widescreen TFT (VGA/DVI)	x/x
1680 x 1050 Widescreen TFT (VGA/DVI)	x/x
1920 x 1200 Widescreen TFT (VGA/DVI)	x/x
Other resolutions are possible.	

Installing/removing the processor



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

- Base LGA775, max. 95W
- A current list of the processors supported by this mainboard is available on the Internet at: "<http://ts.fujitsu.com/mainboards>".



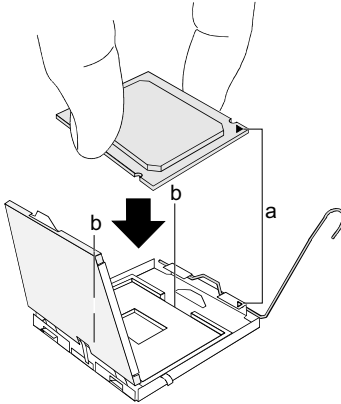
Never touch the underside of the processor. Even minor soiling such as grease from the skin can impair the processor's operation or destroy the processor. Place the processor in the socket with extreme care, as the spring contacts of the socket are very delicate and must not be bent.

If one or more spring contacts are bent, on no account insert the processor as it may be damaged by doing so. Please contact the responsible vendor.

Procedure

i

The processor socket is covered with a protective cap to protect the spring contacts. In the event of a warranty claim, 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 frame.
- ▶ Hold the processor between your thumb and index finger and insert it into the socket (b) so that the marking of the processor is aligned with the marking on the socket (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

Technical data

Technology	DDR2 667 / 800 unbuffered DIMM modules 240-Pin; 1.8V; 64 Bit, no ECC
Total size	512 MByte to 16 GByte
Module size	512, 1024, 2048 or 4096 MByte per 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 PC2-5300U or PC2-6400U specification.

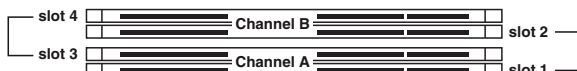


If you use more than one memory module, make sure to distribute the memory modules over both memory channels. By doing this you use the performance advantages of the dual-channel mode.

Maximum system performance is achieved when identical memory modules are used in Channel A and Channel B.

To simplify equipping, the slots are colour coded.

With a memory configuration of 16 Gbytes, the visible and usable main memory may be reduced to 15 Gbytes (depending on the system configuration).



Slot to be used	Number of memory modules inserted			
	1	2	3	4
Channel A, Slot 1	X	X	X	X
Channel B, Slot 2		X	X	X
Channel A, Slot 3			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 manual "Basic information on mainboard".



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 "BIOS Setup" description).

Monofunctional expansion 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)
UHCI USB 1.1								
Dev 1A Fn 0 1 th	-	-	-	-	X	-	-	-
Dev 1A Fn 1 2 nd	-	-	X	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 0 3 rd	-	-	-	-	X	-	-	-
Dev 1D Fn 1 4 th	-	-	-	-	-	-	X	-
Dev 1A Fn 2 5 th	-	-	-	X	-	-	-	-
Dev 1D Fn 2 6 th	-	-	-	-	-	X	-	-
EHCI USB 2.0								
Dev 1A Fn 7	-	-	X	-	-	-	-	-
Dev 1D Fn 7	-	-	-	-	X	-	-	-
SATA #1	-	-	-	X	-	-	-	-
SATA #2	-	-	-	-	-	-	X	-
SMBus	-	-	-	-	-	-	X	-
Intel LAN	-	-	-	-	-	-	-	X
HD Audio	-	-	-	-	X	-	-	-
Onboard Graphik	X	-	-	-	-	-	-	-

Mechanical slot

PCI INT LINE	1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)
PCI								
Slot 1	-	-	D	C	-	B	A	-
Slot 2	-	-	C	D	-	A	B	-
PCIe x16	A	B	C	D	-	-	-	-
PCIe X4	x	-	-	-	-	-	-	-

Use first 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 also always 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).

Optional 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.

oder

- ▶ Perform the BIOS update with a bootable USB memory.



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 performed directly under Windows with the *DeskFlash* utility. *DeskFlash* can be found on the "Drivers & Utilities" CD (under *Flash BIOS*).



Alternatively, BIOS can be updated via a bootable USB memory stick. More extensive system knowledge (DOS-Boot, Flashtool) is required for this process.