

英特尔® 台式机主板 DG41KR 产品指南

修订记录

修订版	修订记录	日期
-001	《英特尔® 台式机主板 DG41KR 产品指南》第一版	2009 年 9 月

如果台式机主板上贴有 FCC 合格声明标志，则适用以下声明：

FCC 合格声明

本设备符合联邦规章法案 (FCC) 第 15 部分的要求。其操作符合以下两个条件：(1) 本设备不会产生有害干扰；而且，(2) 本设备必须承受任何接收到的干扰，包括可能引起不良操作的干扰。

若您对本产品的电磁兼容性性能有任何疑问，请联络：

Intel Corporation, 5200 N.E. Elam Young Parkway, Hillsboro, OR 97124
1-800-628-8686

本设备已经过测试，符合联邦规章法案 (FCC) 第 15 部分对 B 类数字设备的限制要求。这些限制旨在提供合理的保护措施，以防止在居住区安装本设备时可能产生的有害干扰。本设备将产生、使用并可能辐射无线电射频能。如果未按说明安装和使用本设备，可能会对无线电通信造成有害干扰。然而，在特定条件下的正确安装并不保证不会产生此类干扰。如果本设备确实对无线电通信或电视接收产生了有害干扰（通过关闭和打开本设备可判定有无干扰产生），用户可采取以下一种或几种措施消除干扰：

- 改变接收天线的方向或位置。
- 增大本设备与接收设备之间的距离。
- 将本设备和接收设备分别连接到归属于不同电路的电源插座中。
- 咨询经销商或经验丰富的无线电 / 电视技术人员，以寻求帮助。

未经英特尔公司明确许可，若对本设备作出任何修改或改动，用户可能丧失操作本设备的权利。

本设备经测试，符合家用或商用环境下的 FCC 标准。

加拿大通信部 (Canadian Department of Communications) 符合标准声明

本数字设备未超过对无线电噪声辐射的 B 类限制，此限制是加拿大通信部颁布的《无线电干扰规则》(Radio Interference Regulations) 中对数字设备的限制性规定。

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe B prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

免责声明

本文档提供有关英特尔® 产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止反言或其它方式授予任何知识产权许可。除英特尔在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，英特尔概不承担任何其它责任。并且，英特尔对英特尔产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。英特尔产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。英特尔可能随时对产品规格及产品描述作出修改，恕不另行通知。

英特尔台式机主板 DG41KR 可能包含某些设计缺陷或错误，一经发现将收入勘误表，并因此可能导致产品与已出版的规格有所差异。如客户索取，可提供最新的勘误表。

在订购产品之前，请您与当地的英特尔销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。

本文档中提及的含有订购号的文档以及其它英特尔文献可通过访问英特尔公司的万维网站点获得，网址是：<http://intel.com/>，或致电 1-800-548-4725 查询。

英特尔和英特尔徽标是英特尔公司在美国及其它国家 / 地区的商标。

* 其它名称和品牌分别为其相应所有者的财产。

版权所有 © 2009 年，英特尔公司。保留所有权利。

前言

本《产品指南》为您提供有关英特尔® 台式机主板 DG41KR 的板面布局、组件安装、BIOS 更新和规范要求等信息。

适用读者

本《产品指南》旨在供合格的技术人员使用。它并不面向一般读者。

仅用于设计计划内的应用领域

所有英特尔台式机主板均已经过评估测试，并认定为信息技术设备 (I.T.E.)，可安装于家用、商用、学校、计算机房或类似场所的个人计算机 (PC) 中。本产品在其他 PC 或嵌入式非 PC 应用领域或应用环境（如医疗、工业、报警系统、测试设备等）下的适用性，未经英特尔进一步鉴定，可能不受支持。

文档结构

本《产品指南》包括以下各章内容：

- 1 台式机主板功能：概述产品的功能与特性
- 2 安装和更换台式机主板组件：提供有关安装本台式机主板及其它硬件组件的指导
- 3 更新 BIOS：提供有关更新 BIOS 的指导
- A 错误消息和指示信号：提供有关 BIOS 错误消息和笛音码的说明
- B 符合标准与规范：提供有关安全标准、规章及产品认证等信息

体例

本文档采用如下体例：



注意

注意提醒用户如何防止损坏硬件或丢失数据。



注释

注释提示用户对重要信息引起重视。

术语

下表列出了本产品指南中常用的一些术语及其说明。

术语	说明
GB	千兆字节 (1,073,741,824 字节)
GHz	千兆赫 (十亿赫兹)
KB	千字节 (1024 字节)
KHz	千赫兹 (1000 赫兹)
MB	兆字节 (1,048,576 字节)
Mb	兆位 (1,048,576 位)
MHz	兆赫 (百万赫兹)

目录

1 台式机主板功能

台式机主板组件	11
联机支持	13
处理器	13
主内存	14
英特尔® G41 Express 芯片组	15
英特尔 G41 图形子系统	15
英特尔 GMA X4500 图形控制器	15
外置 PCI Express* x16 图形	16
音频子系统	16
旧式输入 / 输出 (I/O) 控制器	18
LAN 子系统	18
高速 USB 2.0 支持	19
ATA 支持	19
PATA 接口	19
SATA 接口	20
扩展功能	20
BIOS	21
ATA 自动配置	21
PCI* 和 PCI Express 自动配置	21
安全口令	21
硬件管理功能	22
风扇转速、温度和电压监测与控制	22
机箱开启	22
电源管理功能	23
ACPI (高级配置与电源接口)	23
硬件支持	23
电源连接器	23
风扇接头连接器	24
局域网 (LAN) 唤醒功能	24
瞬时可用计算机技术	24
+5 V 备用电源指示灯	25
USB 唤醒	25
串行唤醒	26
PME# 信号唤醒支持	26
WAKE# 信号唤醒支持	26
PS/2* 唤醒	26
符合 ENERGY STAR* (能源之星*)、e-Standby 和 ErP 标准	26
扬声器	26
电池	26
实时时钟	26

2 安装和更换台式机主板组件

开始之前	27
安装注意事项	28
防止电源系统过载	28
遵守安全与规范要求	28

安装 I/O 防护板	29
安装和拆卸台式机主板	30
安装和拆卸处理器	31
安装处理器	31
安装处理器风扇散热器	34
连接处理器风扇散热器电缆	35
拆卸处理器	35
安装和拆卸内存	36
安装 DIMM	37
拆卸 DIMM	39
安装和拆卸 PCI Express x16 卡	40
安装 PCI Express x16 卡	40
拆卸 PCI Express x16 卡	41
连接 PATA (IDE) 电缆	42
连接串行 ATA (SATA) 电缆	43
连接软盘驱动器电缆	44
连接到内置接头连接器	45
前面板高保真音频接头连接器	46
串行端口接头连接器	46
前面板接头连接器	47
备用前面板电源 LED 指示灯接头连接器	47
机箱开启接头连接器	48
USB 2.0 接头连接器	48
连接到音频系统	49
连接机箱风扇和电源系统电缆	50
机箱风扇电缆	50
电源系统电缆	51
设置 BIOS 配置跳线	52
在 BIOS Setup (设置) 程序中清除口令	53
更换电池	54
3 更新 BIOS	
使用 Intel® Express BIOS Update (英特尔® 快速 BIOS 更新) 实用程序更新 BIOS	61
使用 ISO Image BIOS (ISO 映像 BIOS) 更新文件或 Iflash Memory Update Utility (Iflash 内存更新实用程序) 更新 BIOS	62
获取 BIOS 更新文件	62
使用 ISO Image BIOS Update (ISO 映像 BIOS 更新) 文件更新 BIOS	62
使用 Iflash Memory (Iflash 内存) 更新实用程序更新 BIOS	63
恢复 BIOS	64
A 错误消息和指示信号	
BIOS 笛音码	65
BIOS 错误消息	65
B 符合标准与规范	
安全标准	67
粘贴电池标志	67
欧盟符合标准声明	68
产品生态声明	69
回收处理考虑因素	69
无铅 2LI / 不含 Pb 2LI 主板	72
有毒有害物质禁用指令 (RoHS)	73

欧盟 RoHS	73
中国 RoHS	74
EMC (电磁兼容性) 规章	76
确保符合电磁兼容性 (EMC) 规范	77
产品认证	78
台式机主板级认证标志	78
机箱和组件认证	79

图

1. 英特尔台式机主板 DG41KR 组件	11
2. LAN 状态 LED 指示灯	18
3. +5 V 备用电源指示灯位置	25
4. 安装 I/O 防护板	29
5. 英特尔台式机主板 DG41KR 安装螺丝孔位置	30
6. 抬起插槽拉杆	31
7. 抬起压板	32
8. 拆卸插槽保护罩	32
9. 从处理器保护罩中取出处理器	33
10. 安装处理器	33
11. 闭合压板	34
12. 连接处理器风扇散热器电缆	35
13. 双通道内存配置示例	36
14. 使用 DDR3 DIMM	37
15. 安装 DIMM	38
16. 安装 PCI Express x16 卡	40
17. 拆卸 PCI Express x16 卡	41
18. 连接 IDE 电缆	42
19. 连接串行 ATA 电缆	43
20. 连接软盘驱动器电缆	44
21. 内置接头连接器	45
22. 背面板音频连接器	49
23. 机箱风扇接头连接器位置	50
24. 连接电源系统电缆	51
25. BIOS 配置跳线块位置	52
26. 拆卸电池	59
27. 英特尔台式机主板 DG41KR 中国 RoHS 物质主动声明表	75

表

1. 功能摘要.....	9
2. 英特尔台式机主板 DG41KR 组件.....	12
3. 背面板和前面板音频插孔任务重新分配支持.....	17
4. LAN 连接器 LED 指示灯.....	19
5. 前面板英特尔高保真音频信号名称.....	46
6. 前面板 AC '97 音频接头连接器信号名称.....	46
7. 串行端口接头连接器信号名称.....	46
8. 前面板接头连接器信号名称.....	47
9. 备用前面板电源 LED 指示灯接头连接器信号名称.....	47
10. 机箱开启接头连接器信号名称.....	48
11. USB 2.0 接头连接器信号名称.....	48
12. BIOS Setup (设置) 程序各种模式下的跳线设置.....	53
13. 笛音码.....	65
14. BIOS 错误消息.....	65
15. 安全标准.....	67
16. 无铅二级互连标志.....	73
17. 中国 RoHS / 环境友好使用期限标志.....	74
18. EMC (电磁兼容性) 规章.....	76
19. 产品认证标志.....	78

1 台式机主板功能

本章简要描述英特尔® 台式机主板 DG41KR 的主要功能和特性。表 1 对主板的各主要功能进行了总结。

表 1. 功能摘要

形状参数	microATX 规格 (243.84 毫米 [9.60 英寸] x 218.44 毫米 [8.60 英寸])
处理器	支持采用 LGA775 引脚规格封装的英特尔® 处理器
主内存	<ul style="list-style-type: none">• 两个 240 针、DDR3 SDRAM 双列直插式内存模块 (DIMM) 插槽• 1066/800 MHz 单通道或双通道 DDR3 SDRAM 接口• 支持最高可达 4 GB 的主内存
芯片组	<ul style="list-style-type: none">• 英特尔® G41 Express 芯片组, 包括:• 英特尔 G41 Express 芯片组图形和内存控制器中枢 (GMCH)• 英特尔® 82801G I/O 控制器中枢 (ICH7)
集成图形	<ul style="list-style-type: none">• 英特尔 G41 Express 芯片组, 配带 Intel® Graphics Media Accelerator X4500 (英特尔® 图形媒体加速器 X4500, 英特尔® GMA X4500)• 通过 HDMI* 和 VGA 端口支持双独立显示
外置图形	<ul style="list-style-type: none">• 一个 PCI Express* 2.0 x16 连接器• 一个 PCI Express 1.1 x1 连接器• 两个 PCI* 连接器
音频	板载子系统, 具备以下功能与特性: <ul style="list-style-type: none">• 独立 8 声道 (7.1) 背面板音频流• 双声道立体声前面板音频流, 通过板载接头连接器实现• 英特尔® 高保真音频 (英特尔® HD Audio) 接口• Realtek* ALC888S 音频编码解码器• 背面板光纤 S/PDIF 输出连接器
扩展功能	<ul style="list-style-type: none">• 一个 PCI Express 2.0 x16 连接器• 一个 PCI Express 1.1 x1 连接器• 两个 PCI 连接器
旧式 I/O 支持	旧式 I/O 控制器, 提供: <ul style="list-style-type: none">• 一个串行端口, 通过板载接头连接器实现• 一个并行端口, 通过背面板连接器实现• 背面板 PS/2* 键盘 / 鼠标端口

待续

表 1. 功能摘要 (续)

外围设备接口	<ul style="list-style-type: none"> • 八个 USB 2.0 端口： <ul style="list-style-type: none"> 四个端口连接至背面板 四个端口连接至两个前面板 USB 接头连接器 • 四条串行 ATA (SATA) 通道（每秒 3.0 Gb），通过 ICH7 控制 • 一个双通道并行 ATA (PATA) 端口，通过板载连接器实现 • 一个灵活软盘驱动器接口
BIOS	<ul style="list-style-type: none"> • 用于 EFI 的 Intel® Platform Innovation Framework（英特尔® 平台创新架构） • 16 Mb 对称闪存设备 • 支持 SMBIOS • Intel® Rapid BIOS Boot（英特尔® 快速 BIOS 启动） • Intel® Express BIOS Update（英特尔® 快速 BIOS 更新）
电源管理	<ul style="list-style-type: none"> • 支持高级配置与电源接口 (ACPI) • 挂起到 RAM (STR) • USB、PCI Express、PCI、LAN、PS/2 前面板和串行端口唤醒 • 符合 ENERGY STAR*（能源之星*）标准
硬件管理	硬件监控，包括： <ul style="list-style-type: none"> • 电压感测，检测电源电压是否正常 • 温度感应，检测温度超限值 • 三个风扇接头连接器 • 三个用来监控风扇转速的风扇感测输入
LAN 支持	Realtek 8111DL 千兆位以太网控制器，操作速率可达每秒 10/100/1000 Mb
操作系统支持	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows* 7 Ultimate • Microsoft Windows 7 Home Premium • Microsoft Windows 7 Basic • Microsoft Windows Vista* Ultimate • Microsoft Windows Vista Enterprise • Microsoft Windows Vista Business • Microsoft Windows Vista Home Premium • Microsoft Windows Vista Home Basic • Microsoft Windows Vista Ultimate 64-bit edition • Microsoft Windows Vista Enterprise 64-bit edition • Microsoft Windows Vista Business 64-bit edition • Microsoft Windows Vista Home Premium 64-bit edition • Microsoft Windows Vista Home Basic 64-bit edition • Microsoft Windows* XP Media Center Edition 2005 • Microsoft Windows XP Professional • Microsoft Windows XP Professional x64 Edition • Microsoft Windows XP Home

有关英特尔台式机主板 DG41KR 的更详尽信息，包括产品技术规格 (TPS)、BIOS 更新和设备驱动程序，请访问 <http://www.intel.com/products/motherboard/DG41KR/index.htm>。

台式机主板组件

图 1 显示了英特尔台式机主板 DG41KR 主要组件的大致位置。

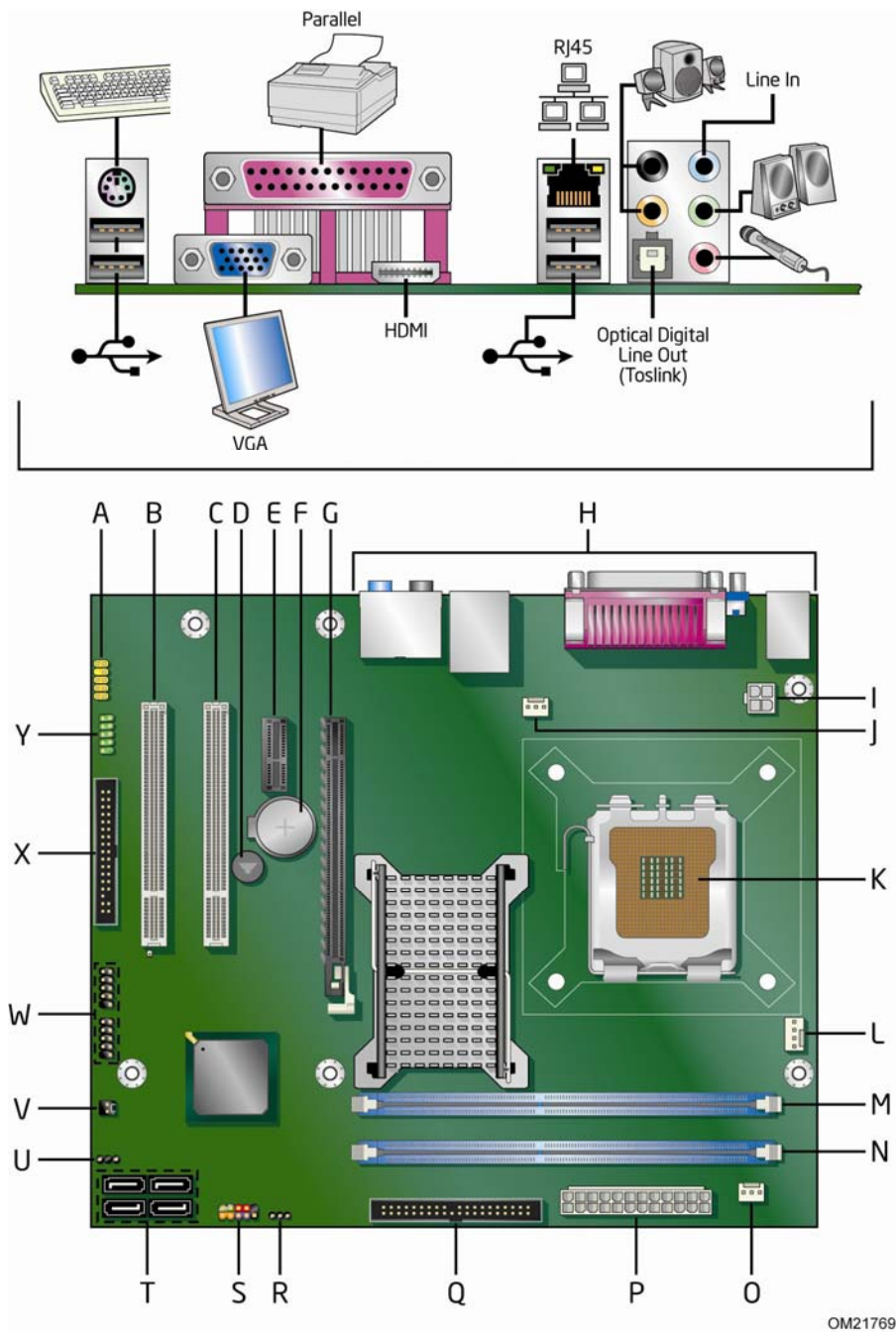


图 1. 英特尔台式机主板 **DG41KR** 组件

表 2. 英特尔台式机主板 DG41KR 组件

标签	说明
A	前面板音频接头连接器
B	PCI 总线连接器
C	PCI 总线连接器
D	扬声器
E	PCI Express x1 连接器
F	电池
G	PCI Express x16 连接器
H	背面板连接器
I	12 V 处理器内核电压连接器 (2 x 2 针)
J	机箱背面风扇接头连接器 (3 针)
K	处理器插槽
L	处理器风扇接头连接器 (4 针)
M	DDR3 通道 A DIMM 0 插槽
N	DDR3 通道 B DIMM 0 插槽
O	机箱前面风扇接头连接器 (3 针)
P	主电源连接器 (2 x 12 针)
Q	PATA 驱动器连接器
R	BIOS 配置跳线块
S	前面板接头连接器
T	串行 ATA 连接器 (四个)
U	备用前面板电源 LED 指示灯接头连接器
V	机箱开启接头连接器
W	高速 USB 2.0 接头连接器 (两个)
X	软盘驱动器连接器
Y	串行接头连接器

联机支持

有关英特尔台式机主板 DG41KR 的更详尽信息，请查询以下联机资源：

- 英特尔台式机主板 DG41KR <http://www.intel.com/products/motherboard/DG41KR/index.htm>
- 台式机主板支持 <http://support.intel.com/support/motherboards/desktop/DG41KR>
- 英特尔台式机主板 DG41KR 的可用配置 <http://www.intel.com/products/motherboard/DG41KR/index.htm>
- 受支持的处理器 <http://processormatch.intel.com>
- 芯片组信息 <http://www.intel.com/products/desktop/chipsets/index.htm>
- BIOS 和驱动程序更新 <http://downloadcenter.intel.com/>
- 集成信息 <http://www.intel.com/support/go/buildit>

处理器



注意

若未使用恰当的电源系统，和 / 或未将 12 V（2 x 2 针）电源连接器连接到台式机主板上，则可能对台式机主板造成损害或导致系统功能异常。

英特尔台式机主板 DG41KR 支持采用 LGA775 引脚规格封装的英特尔处理器。台式机主板上不包括处理器，须单独购买。处理器通过 LGA775 插槽连接到台式机主板上。有关安装或升级处理器的指导，请参阅第 31 页。

欲查阅英特尔台式机主板 DG41KR 受支持处理器的列表，请访问 <http://processormatch.intel.com>。

主内存



注释

为了完全符合所有适用的英特尔® SDRAM 内存规范，应在本主板上安装支持串行设备检测 (SPD) 数据结构的 DIMM 内存模块。如果您安装的内存模块不支持 SPD，开机时屏幕上将显示一条说明此状况的消息。BIOS 会尝试配置内存控制器，以便正常运行。

本台式机主板支持如下定义的双通道或单通道内存配置：

- 两个带有镀金触点的 240 针双数据速率 3 (DDR3) SDRAM 双列直插式内存模块 (DIMM) 连接器
- 支持：
 - 非 ECC DDR3 1066/800 MHz 内存
 - 仅支持串行设备检测 (SPD) 内存
 - 无缓冲、无寄存单面或双面 DIMM (具备 x16 组织的双面 DIMM 除外)以下所列的内存配置：
 - 使用 256 Mb 技术，最多支持 1 GB 内存
 - 使用 512 Mb 或 1 Gb 技术，最多支持 2 GB 内存
 - 使用 1 Gb 技术，最多支持 4 GB 内存
- 需要最低 512 MB 的内存总量



注释

系统资源和硬件（如 PCI Express 设备）要求使用物理内存地址，将减少可用可寻址系统内存。取决于系统配置和操作系统，这可导致向操作系统和应用程序提供的高达 1 GB 或以上的物理可寻址内存减少。

有关以下各项的详情，请访问以下所列的位置：

- 有关 SDRAM 规格，请访问 <http://intel.com/technology/memory/>
- 有关安装内存的指导，请参阅第 2 章第 36 页
- 有关已测试通过的内存，请访问 <http://cmtlabs.com/mbsearch.asp>

英特尔® G41 Express 芯片组

英特尔 G41 Express 芯片组包括以下设备：

- 带有直接媒体接口 (DMI) 的英特尔 G41 Express 芯片组图形和内存控制器中枢 (GMCH)
- 带有 DMI 的英特尔 82801G I/O 控制器中枢 (ICH7)

GMCH 组件提供到处理器、内存、PCI Express 和 DMI 互连的接口。GMCH 还提供支持 3D、2D 和显示功能的集成图形功能。

ICH7 是主板 I/O 路径的集中控制器。

有关英特尔 G41 Express 芯片组的更详尽信息，请访问

<http://developer.intel.com/products/chipsets/>。

英特尔 G41 图形子系统

英特尔 G41 Express 芯片组提供两个独立、互斥的图形选项。要么采用集成的 Intel Graphics Media Accelerator X4500（英特尔图形媒体加速器 X4500，GMA X4500）图形控制器，要么采用 PCI Express x16 附加卡。

英特尔 GMA X4500 图形控制器

GMA X4500 图形控制器通过台式机主板背面板上的 HDMI 和 DVI-I 连接器支持双独立显示。当在台式机主板上安装了 PCI Express 图形（x16、x8 或 x4）附加卡时，则禁用英特尔 GMA X4500 图形控制器。

英特尔 GMA X4500 图形控制器具备以下功能与特性：

- 高级图形性能，包括：
 - 符合 DirectX10.0* 和 OpenGL* 2.0 规格
 - 着色器模型 4.0 支持
- 增强视频播放支持，包括：
 - Intel® Clear Video Technology（英特尔® 清晰视频技术）（详情请访问 <http://www.intel.com/technology/graphics/ctv.htm>）
 - Blu-ray Disc* 技术 DVD 播放支持
 - 每秒 30 帧的软件 DVD 全屏刷新速率
 - Dynamic Video Memory Technology（动态视频内存技术，DVMT）5.0

- 高级显示支持，包括：
 - 符合 DVI 规格 1.0
 - 双独立显示支持，通过 VGA 和 HDMI 背面板连接器实现
 - 高保真数字内容保护 (HDCP) 版本 1.1 支持
 - 符合 DDC2B 规格接口，配备高级数字显示 2 视频卡或媒体扩展卡 (ADD2/MEC)，支持 TV-out (电视输出) / TV-in (电视输入) 和 DVI 数字显示连接
 - 支持所有高保真显示分辨率，包括 720p、1080i 和 1080p
 - 支持刷新率为 60 Hz 时分辨率最高可达 1920 x 1200 (WUXGA) 和刷新率为 60 Hz 时分辨率最高可达 2560 x 1600 (WQXGA) 的数字和模拟显示；相应地，也支持分辨率为 1920 x 1080 的全面高保真视频播放质量

HDMI* 技术支持

HDMI 端口支持标准、高级或高保真视频，以及单电缆多声道数字音频。它与所有的 ATSC 和 DVB HDTV 标准兼容，并且支持 8 声道数字音频。HDMI 端口符合 HDMI 1.3 规格。

当台式机主板上的 PCI Express x16 连接器安装了非视频 PCI Express 附加卡时，则禁用 HDMI 端口。

外置 PCI Express* x16 图形

GMCH 通过 PCI Express 2.0 x16 连接器支持 PCI Express 独立图形附加卡，具体如下：

- 支持 1.25 GHz 的 PCI Express 1.1 频率，可使每个方向上的速率达每秒 2.5 Gb (共计每秒 500 MB)。接口每个方向上的最高同时理论带宽为每秒 4 GB，当操作于 x16 模式时，共计每秒 8 GB。
- 支持 2.5 GHz 的 PCI Express 2.0 频率，可使每个方向上的速率达每秒 5.0 Gb (共计每秒 1,000 MB)。接口每个方向上的最高同时理论带宽为每秒 8 GB，当操作于 x16 模式时，共计每秒 16 GB。

有关 PCI Express 技术的更详尽信息，请访问 <http://pcisig.com>。

音频子系统

板载音频子系统包括以下组件：

- 英特尔 ICH7 I/O 控制器中枢
- Realtek ALC888S 10 声道音频编解码器
- 前面板音频接头连接器，支持：
 - 英特尔® 高保真音频
 - AC '97 音频
- 背面板音频连接器，包括光纤 S/PDIF 输出连接器

音频子系统支持下列功能与特性：

- 95 dB（分贝）的信噪比 (S/N)
- 独立多流式 7.1（8 声道）音频（使用背面板音频连接器）和立体声（使用前面板音频接头连接器）

有关以下各项的详情，请访问以下所列的位置：

- 有关音频驱动程序和实用程序，请访问
<http://support.intel.com/support/motherboards/desktop/>
- 有关板载音频接头连接器的位置，请参见第 45 页图 21
- 有关背面板音频连接器的位置及描述，请参见第 49 页图 22

表 3 列出了前面板和背面板音频插孔支持的功能。

表 3. 背面板和前面板音频插孔任务重新分配支持

插孔	话筒	耳机	前方扬声器	音频 线路输入	侧方环绕	后方环绕	音频中心 / 低音炮
前面板							
绿色		默认	控制面板				
粉红色	默认						
背面板							
蓝色		控制面板		默认	控制面板		
绿色		控制面板	默认				
粉红色	默认						
黑色						默认	
桔黄色							默认

旧式输入 / 输出 (I/O) 控制器

旧式 I/O 控制器提供以下功能与特性：

- 一个串行端口接口，通过板载接头连接器实现
- 一个并行端口接口，通过背面板连接器实现
- 一个软盘驱动器接口，通过板载连接器实现
- 一个 PS/2 端口，用于键盘或鼠标支持
- 串行 IRQ 接口，与支持 PCI 系统的串行化 IRQ 兼容
- 智能电源管理，包括可编程唤醒事件接口
- PCI 电源管理支持



注释

PS/2 端口支持键盘和鼠标，但不能同时支持。启动时将进行自动 PS/2 设备检测，且在下次系统启动前不可更改。

LAN 子系统

LAN 子系统包括：

- 英特尔® ICH7
- Realtek 8111DL 千兆位以太网控制器
- 带有集成状态 LED 指示灯的 RJ-45 LAN 连接器

该子系统具有以下功能与特性：

- CSMA/CD 协议引擎
- ICH7 与控制器之间的 LAN 连接接口
- PCI Express 电源管理

位于背面板上的 RJ-45 LAN 连接器内置有两个 LED 指示灯（参见图 2）。这两个 LED 指示灯指示 LAN 的工作状态。

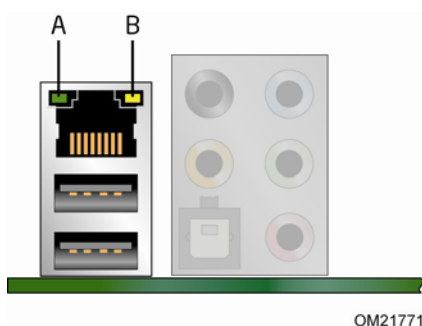


图 2. LAN 状态 LED 指示灯

表 4 列出了当本主板接通电源后且 LAN 子系统正在工作时 LED 指示灯的状态。

表 4. LAN 连接器 LED 指示灯

LED 指示灯	LED 指示灯颜色	LED 指示灯状态	表示
A (连接)	绿色	熄灭	未建立 LAN 连接
		亮起	已建立 LAN 连接
		闪烁	LAN 正处于活动状态
B (速度)	不适用	熄灭	每秒 10 Mb 的数据速率
	绿色	亮起	每秒 100 Mb 的数据速率
	黄色	亮起	每秒 1000 Mb 的数据速率

有关 LAN 软件和驱动程序的更详尽信息，请访问

<http://support.intel.com/support/motherboards/desktop>。

高速 USB 2.0 支持

本台式机主板通过 ICH7 最多可支持八个 USB 2.0 端口（四个端口连接至背面板，而其余四个端口则连接至两个内置接头连接器）。USB 2.0 端口向后兼容 USB 1.1 设备。连接的 USB 1.1 设备将以 USB 1.1 速率正常工作。

获得 USB 2.0 支持需要操作系统和驱动程序都完全支持 USB 2.0 传输速率。在 BIOS 中禁用高速 USB 将致使所有 USB 2.0 端口回到 USB 1.1 的操作状态。对于不支持 USB 2.0 的操作系统，可能需要进行此项设置以匹配操作系统。

ATA 支持

本主板包含五个 ATA 接口连接器：

- 一个 PATA 连接器，支持两个设备
- 四个 SATA 连接器，每个各支持一个设备

PATA 接口

本主板提供了一个总线主控 PATA 接口，可通过标准 IDE 连接器访问。此 PATA 接口支持以下各种模式：

- 编程 I/O (PIO)：处理器控制数据传输。
- 8237 型 DMA：DMA 卸载处理器，支持最高可达每秒 16 MB 的传输速率。
- 超级 DMA：ATA 总线上的 DMA 协议支持主机和目标节流以及最高可达每秒 33 MB 的传输速率。
- ATA-66：ATA 总线上的 DMA 协议支持主机和目标节流以及最高可达每秒 66 MB 的传输速率。ATA-66 协议与 Ultra DMA 类似，且具备设备驱动程序兼容性。
- ATA-100：ATA 总线上的 DMA 协议允许主机和目标节流。



注释

ATA-66 和 ATA-100 具备更快速的时序，因此需要专用电缆以降低反射、噪音和电感耦合。

另外，此 PATA 接口也支持采用以上传输模式的 ATAPI 设备（如 CD-ROM 驱动器）和 ATA 设备。

BIOS 支持逻辑块寻址 (LBA) 和扩展柱面磁头扇区 (ECHS) 转换模式。此驱动器报告传输速率和 BIOS 的转换模式。

SATA 接口

ICH7 SATA 控制器提供了四个独立的 SATA 端口，每个端口的最高理论传输速率可达每秒 3.0 Gb。每个端口可安装一个设备，最多可安装四个 SATA 设备。不同于 PATA，它支持主 / 从配置和每个通道两个设备，点对点接口用于主机到设备的连接。

就兼容性而言，基本的 SATA 功能对于操作系统是透明的。SATA 控制器支持 IDE 和 AHCI 配置，并且可运行于旧式和本机两种模式。在 Legacy（旧式）模式下，分配的是标准 ATA I/O 和 IRQ 资源（IRQ 14 和 15）。在 Native（本机）模式下，采用的是标准常规 PCI 总线资源控制。对于采用 Windows* XP 和 Windows Vista* 操作系统的配置，Native（本机）模式是首选模式。

扩展功能

本台式机主板在系统扩展功能方面提供了如下扩展插槽：

- 一个 PCI Express 2.0 x16 连接器（与 PCI Express 1.1 附加卡兼容）
- 一个 PCI Express 1.1 x1 连接器
- 两个 PCI 总线连接器

BIOS

BIOS（基本输入输出系统）提供开机自检 (POST)、BIOS Setup（设置）程序、PCI/PCI Express 自动配置实用程序以及视频 BIOS。BIOS 存储于串行外围设备接口 (SPI) 闪存设备中。

按照第 3 章的指导可对 BIOS 进行更新。

ATA 自动配置

如果您在计算机中安装了新的串行或并行 ATA 设备，则 BIOS 中的自动配置实用程序可为计算机自动检测和配置该设备。在安装新的 ATA 设备后，不必运行 BIOS Setup（设置）程序。通过运行 BIOS Setup（设置）程序，您可以用手动配置取代自动配置的设置值。

PCI* 和 PCI Express 自动配置

如果您在计算机中安装了新的 PCI/PCI Express 附加卡，则 BIOS 中的 PCI/PCI Express 自动配置实用程序可自动检测和配置该附加卡资源（IRQ、DMA 通道和 I/O 空间等）。在安装新的 PCI 或 PCI Express 附加卡后，不必运行 BIOS Setup（设置）程序。

安全口令

BIOS 包含的安全功能可对操作者访问 BIOS Setup（设置）程序的权限以及启动计算机的权限进行设置。请根据以下权限说明，为运行 BIOS Setup（设置）程序和启动计算机设置管理员口令和用户口令：

- 输入管理员口令后可以不受限制地查看和更改所有 Setup（设置）程序选项。如果只设置了管理员口令，普通用户在提示输入 Setup（设置）程序口令时按 <Enter> 键，可有限制地访问 Setup（设置）程序。
- 如果同时设置了管理员口令和用户口令，则必须输入管理员口令或用户口令，才能进入 Setup（设置）程序。可查看和更改哪些 Setup（设置）程序选项取决于输入的是管理员口令还是用户口令。
- 设置用户口令可对启动计算机的人员进行限制。在计算机启动之前将提示输入口令。如果只设置了管理员口令，则计算机在启动时将不提示输入口令。如果同时设置了这两个口令，则可通过输入任何一个口令来启动计算机。

有关复位口令的指导，请参阅第 53 页“在 BIOS Setup（设置）程序中清除口令”。

硬件管理功能

英特尔台式机主板 **DG41KR** 的硬件管理功能使主板兼容 Wired for Management (WfM) 规格。本主板具备多种硬件管理功能，具体包括：

- 风扇转速监测与控制
- 温度和电压监控
- 机箱开启检测

风扇转速、温度和电压监测与控制

本主板的硬件监控和风扇转速控制功能与特性包括：

- 电源系统电压监控功能，以检测高于和低于可接受值的电平
- 智能风扇控制（由旧式 I/O 控制器提供），可提供噪音优化的温度管理。风扇转速控制器和传感器集成于旧式 I/O 控制器。
- 温度监控闭环风扇控制，对于所有板载风扇均可根据温度条件调整风扇转速
- 两个温度传感器（处理器和远程温度传感器）

机箱开启

本台式机主板支持机箱安全功能，可检测箱盖是否被拆除。此安全功能使用了一只机械开关，该开关位于机箱上并可连接至台式机主板的机箱开启接头连接器。有关机箱开启接头连接器的位置，请参见图 21。

电源管理功能

电源管理可以在几个级别上实现，包括：

- 高级配置与电源接口 (ACPI) 软件支持
- 硬件支持：
 - 电源连接器
 - 风扇接头连接器
 - 局域网 (LAN) 唤醒功能
 - 瞬时可用计算机技术 (挂起到 RAM)
 - +5 V 备用电源 LED 指示灯
 - USB 唤醒
 - 串行唤醒
 - 电源管理事件信号 (PME#) 唤醒支持
 - WAKE# 信号唤醒支持
 - PS/2 唤醒
- 符合 ENERGY STAR (能源之星) 标准

ACPI (高级配置与电源接口)

ACPI 允许操作系统直接控制计算机的电源管理和即插即用功能。要在台式机主板上使用 ACPI 功能，需要安装提供全面 ACPI 支持的操作系统。

硬件支持

电源连接器

符合 ATX12V 规格的电源系统可通过系统控制关闭计算机电源。当具备 ACPI 功能的计算机接收到正确命令后，电源系统将除去所有非备用电压。

如果从交流电源故障恢复，计算机将返回电源中断 (打开或关闭) 前的电源状态。使用 BIOS Setup (设置) 程序 Boot (启动) 菜单中的 Last Power State (上次电源状态) 功能，可以设置计算机的响应方式。

本台式机主板具备两个电源连接器。有关这些电源连接器的位置，请参见第 51 页图 24。

风扇接头连接器

风扇的功能 / 操作如下：

- 计算机处于 ACPI S0 状态时风扇打开。
- 计算机处于 ACPI S3、S4 或 S5 状态时风扇关闭。
- 所有风扇接头连接器均支持封闭环路风扇控制，可根据温度条件调整风扇转速。
- 所有风扇接头连接器都具有 +12 V 直流连接。

本台式机主板有一个 4 针处理器风扇接头连接器和两个 3 针机箱风扇接头连接器。

局域网 (LAN) 唤醒功能



注意

要启用局域网 (LAN) 唤醒功能，电源系统的 5 V 备用线路必须能够输送充足的 +5 V 备用电流。如果在使用此功能时不能提供充足的备用电流，可能会损坏电源系统。

局域网 (LAN) 唤醒功能可通过网络远程唤醒计算机。LAN 子系统监测网络传输业务量，一旦检测到 Magic Packet* 帧，便发出唤醒信号，从而为计算机接通电源。

瞬时可用计算机技术



注意

要启用瞬时可用计算机技术，电源系统的 5 V 备用线路必须能够输送充足的 +5 V 备用电流。如果在使用此功能时不能提供充足的备用电流，可能会损坏电源系统和 / 或影响 ACPI S3 睡眠状态功能。

本台式机主板使用的电源系统必须能够提供充足的备用电流以支持标准的瞬时可用 (ACPI S3 睡眠状态) 配置。如果用以支持来自 PCI 和 / 或 USB 总线的多个唤醒事件所需的备用电流超出了电源系统的供电能力，则台式机主板可能会丢失存储在内存中的寄存器设置。

瞬时可用计算机技术允许主板进入 ACPI S3 (挂起到 RAM) 睡眠状态。在 S3 睡眠状态下，计算机看起来好像处于关机状态。如果计算机前面板上有双色电源 LED 指示灯，则 LED 指示灯为淡黄色 (琥珀色) 时表示已进入了睡眠状态。当通过唤醒设备或事件激活时，计算机将迅速恢复到最后记录的工作状态。

本台式机主板支持《PCI 总线电源管理接口规格》。支持此规格的附加卡可参与电源管理，并用于唤醒计算机。

+5 V 备用电源指示灯



注意

如果交流电源已关闭而备用电源指示灯仍亮起，请在安装或拆卸与主板连接的任何设备之前，先断开电源电缆。否则可能会损坏主板和任何相连的设备。

当主板上仍存在备用电源时，即使计算机看起来好像处于关闭状态，台式机主板的备用电源指示灯（如图 3 所示）将依然亮起。换言之，当该绿色 LED 指示灯亮起时，备用电源在内存模块插槽和 PCI/PCI Express 总线连接器处依然存在。

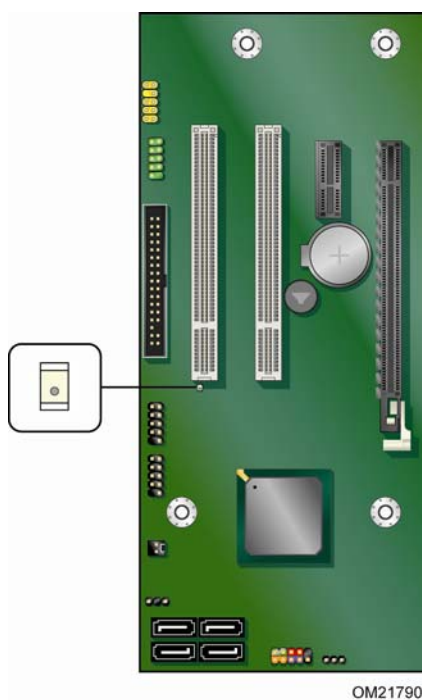


图 3. +5 V 备用电源指示灯位置

有关台式机主板备用电源要求的更详尽信息，请参阅站点 <http://support.intel.com/support/motherboards/desktop/> 上的《产品技术规格》。

USB 唤醒



注释

USB 唤醒要求使用支持 USB 唤醒的 USB 外围设备。

USB 总线活动可将计算机从 ACPI S1 或 S3 状态唤醒。

串行唤醒

串行总线活动可将计算机从 ACPI S1 或 S3 状态唤醒。

PME# 信号唤醒支持

当核实在 PCI 总线上有 PME# 信号时，计算机将从 ACPI S1、S3、S4 或 S5 状态唤醒。

WAKE# 信号唤醒支持

当核实在 PCI Express 总线上有 WAKE# 信号后，计算机将从 ACPI S1、S3、S4 或 S5 状态唤醒。

PS/2* 唤醒

PS/2 端口活动可将计算机从 ACPI S1 或 S3 状态唤醒。

符合 **ENERGY STAR***（能源之星*）、**e-Standby** 和 **ErP** 标准

美国能源部 (US Department of Energy) 一直会同美国环境保护局 (US Environmental Protection Agency) 联合对 ENERGY STAR（能源之星）的要求进行修订。英特尔直接与这两家政府机构合作，共同确定了新的要求。本台式机主板满足 ENERGY STAR Program for Computers: Version 5.0 Category B（计算机能源之星计划：5.0 版类别 B）的各项要求。

有关 ENERGY STAR（能源之星）要求和建议配置的详情，请访问 <http://www.intel.com/go/energystar>。

另外，本台式机主板还满足以下各项国际要求：

- 韩国 e-Standby 计划
- 欧盟耗能产品 (ErP) 指令

扬声器

本台式机主板上安装了一只扬声器。在开机自检 (POST) 期间，您可通过此扬声器听到错误码（笛音码）提示。

电池

本台式机主板上的电池可在计算机关闭期间保持 CMOS RAM 中的数据，并使系统时钟继续运转。有关如何更换电池的指导，请参阅第 54 页。

实时时钟

本台式机主板提供日历时钟和百年日历。在计算机关机期间，由台式机主板上的电池为时钟供电。

2 安装和更换台式机主板组件

本章将告诉您如何：

- 安装 I/O 防护板
- 安装和拆卸台式机主板
- 安装和拆卸处理器
- 安装和拆卸内存
- 安装和拆卸 PCI Express x16 卡
- 连接 PATA (IDE) 和 SATA 电缆
- 连接灵活软盘驱动器电缆
- 连接到内置接头连接器
- 连接到板载音频系统
- 连接机箱风扇和电源系统电缆
- 设置 BIOS 配置跳线
- 清除口令
- 更换电池

开始之前



注意

本章描述的过程假定您已熟悉有关个人计算机的常见技术术语，并假定您熟悉使用和调整电子设备所需的安全惯例和规章要求。

在执行本章所述的任何步骤之前，必须先断开计算机的所有电源、通信连接、网络或调制解调器。如果在打开计算机机箱或执行任何步骤之前，没有断开电源、通信连接、网络或调制解调器，则可能导致人身伤害或损坏设备。即使前面板的电源按钮关闭后，台式机主板上的某些电路仍可能继续带电。

开始之前，请遵守以下准则：

- 始终按正确的顺序执行每一过程中的步骤。
- 建立日志，以记录您的计算机信息，如型号、序列号、已安装选项及配置信息等。
- 静电放电 (ESD) 会损坏组件。请只在防静电工作台上执行本章描述的操作，同时应佩戴防静电腕带并使用导电泡沫垫板。如果没有防静电工作台可用，应佩戴防静电腕带并将其连接到机箱上的金属部分，以便获得防静电保护。

安装注意事项

当您安装并测试台式机主板时，请遵守安装说明中的所有警告和注意事项。

为避免造成人身伤害，请注意：

- 连接器上的尖锐引脚或插针
- 印刷电路组件上的尖锐引脚或插针
- 机箱的毛边和利角
- 高温组件（如处理器、稳压器和散热器等）
- 可能引起短路的线缆破损

一些计算机操作和组装工作必须由合格的技术人员完成，并需遵守所有相关警告和注意事项。

防止电源系统过载

不要让电源系统的输出承受过载负荷。为避免电源系统过载，应确保计算机中所有模块的电流负载总和小于每个电源系统输出电路的输出电流额定值。

遵守安全与规范要求

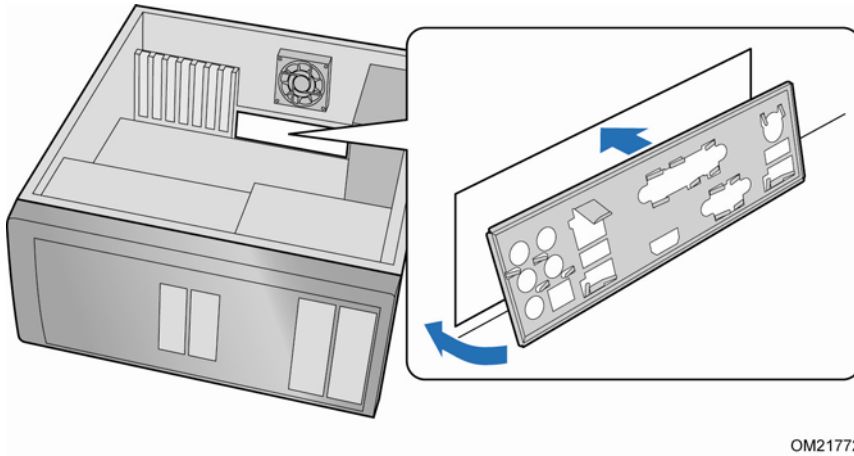
仔细阅读并遵守本部分所列的以及随机箱和相关模块提供的各项说明。如果您违反了以下指导以及由机箱和模块供应商提供的指导，必将增大危险性及违反地方法规及规章的可能性。如果机箱说明与以下说明或相关模块的说明不一致，请与供应商的技术支持部门联系，以决定采用何种方法才能保证您的计算机符合安全和规章要求。

有关符合规范及标准的详情，请参阅第 67 页附录 B。

安装 I/O 防护板

随本台式机主板提供了一块 I/O 防护板。在机箱内安装此防护板后，可阻挡无线电射频的传播，保护内置组件不受灰尘和异物侵害，并可使机箱内的气流保持畅通。

在向机箱中安装本台式机主板之前，应先安装 I/O 防护板。如图 4 所示，将防护板放入机箱内。将防护板按入到位，使其紧密牢固地就位。如果防护板不适合机箱的尺寸，请从机箱供应商处获取尺寸合适的防护板。



OM21772

图 4. 安装 I/O 防护板

安装和拆卸台式机主板

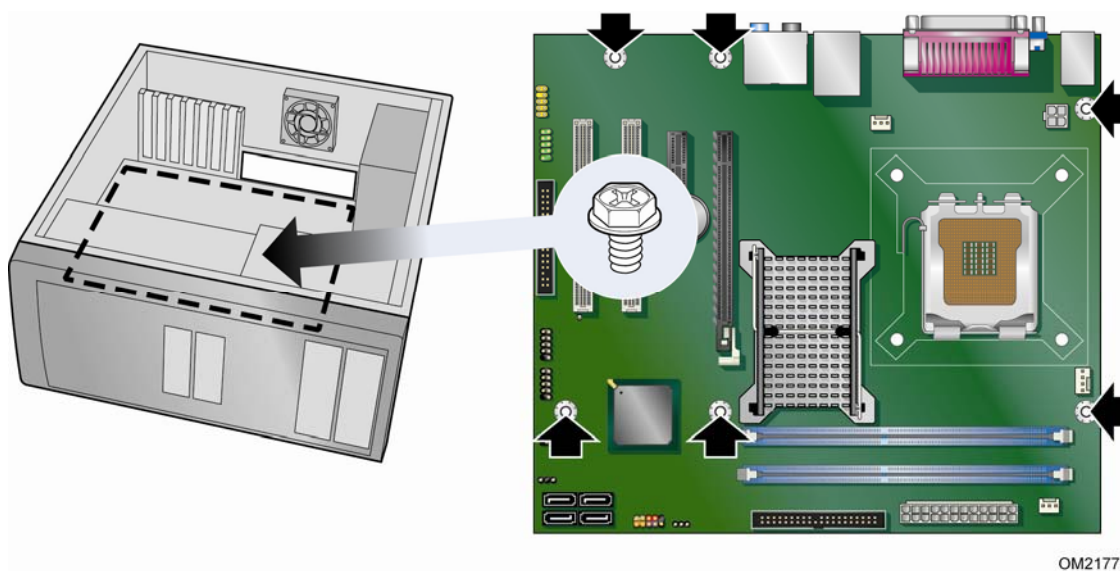


注意

以下各步骤只允许由合格的技术人员完成。在执行此处描述的步骤之前，必须先断开计算机电源。如果在打开计算机机箱之前没有断开计算机电源，则可能导致人身伤害或损坏设备。

有关安装和拆卸本台式机主板的说明，请参阅机箱手册。

图 5 显示了英特尔台式机主板 DG41KR 安装螺丝孔的位置。



OM21773

图 5. 英特尔台式机主板 DG41KR 安装螺丝孔位置

安装和拆卸处理器

本部分涵盖有关如何对本台式机主板安装和拆卸处理器的信息。

安装处理器



注意

在安装或拆卸处理器之前，应确保已从计算机上拔下电源电缆，以切断交流电源；备用电源 LED 指示灯不应亮起（参见第 25 页图 3）。否则，可能会损坏处理器和台式机主板。

要安装处理器，请按以下说明操作：

1. 请遵守第 27 页“开始之前”中的注意事项。
2. 按下插槽拉杆并使其离开插槽，打开插槽拉杆（图 6 中的 A 和 B）。

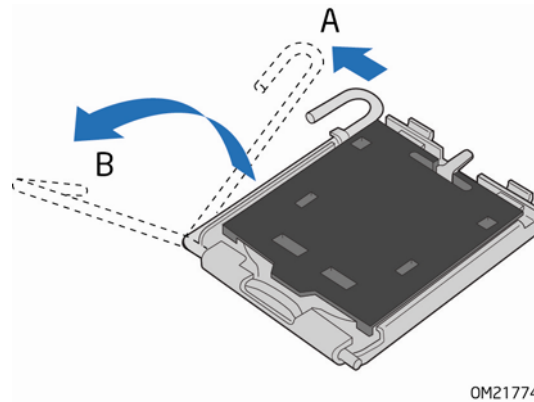


图 6. 抬起插槽拉杆

3. 抬起压板（图 7 中的 A）。切勿触碰插槽触点（图 7 中的 B）。

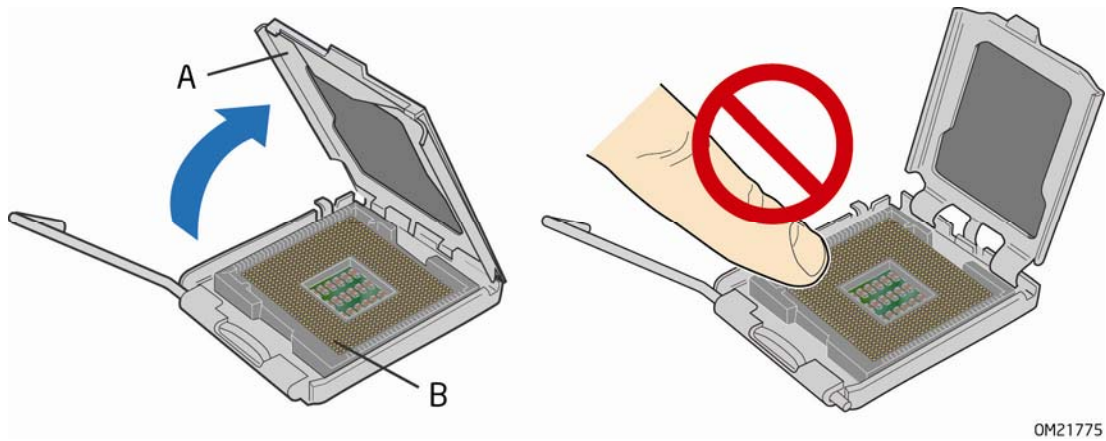


图 7. 抬起压板

4. 从压板上取下插槽的塑料保护罩（图 8）。请勿将插槽保护罩丢弃。每当从插槽中拆除处理器后，总要把插槽保护罩重新盖好。

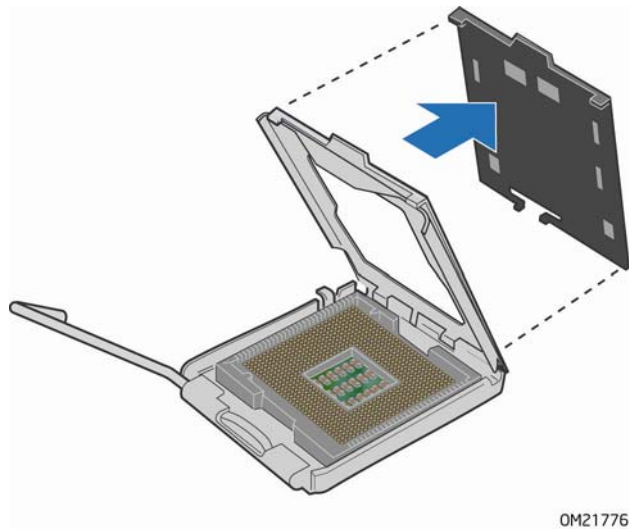


图 8. 拆卸插槽保护罩

5. 从处理器保护罩中取出处理器。只可握持处理器的边缘部位，小心不要触碰处理器的底部（参见图 9）。请勿将处理器保护罩丢弃。每当从插槽中拆除处理器后，总要把处理器保护罩重新盖好。



图 9. 从处理器保护罩中取出处理器

6. 用拇指和食指握住处理器，握持方位如图 10 所示。确保手指对准插槽上的切口（图 10 中的 A）。使凹口（图 10 中的 B）与插槽（图 10 中的 C）对齐。垂直向下降处理器，切勿使处理器在插槽上倾斜或滑动。

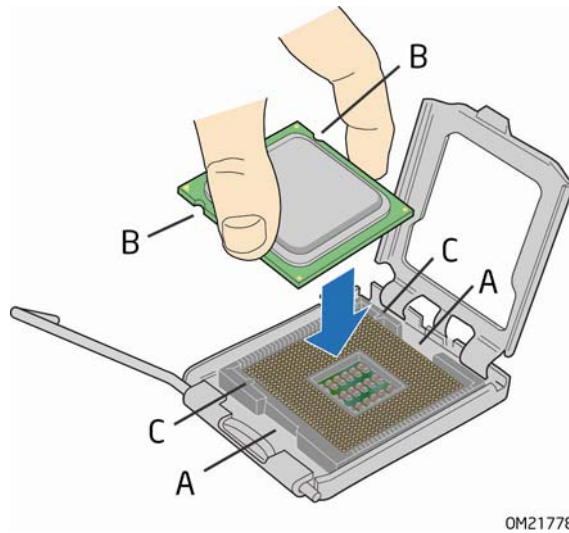


图 10. 安装处理器

7. 向下按压压板（图 11 中的 A），使其闭合，然后扳回并扣紧插槽拉杆（图 11 中的 B）。

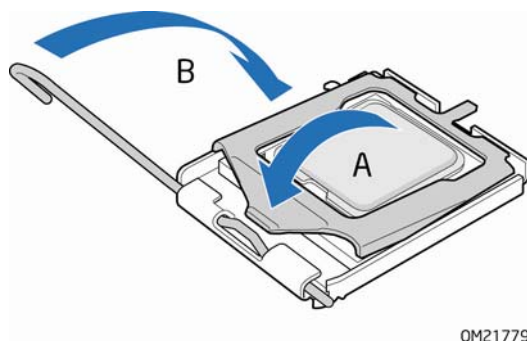


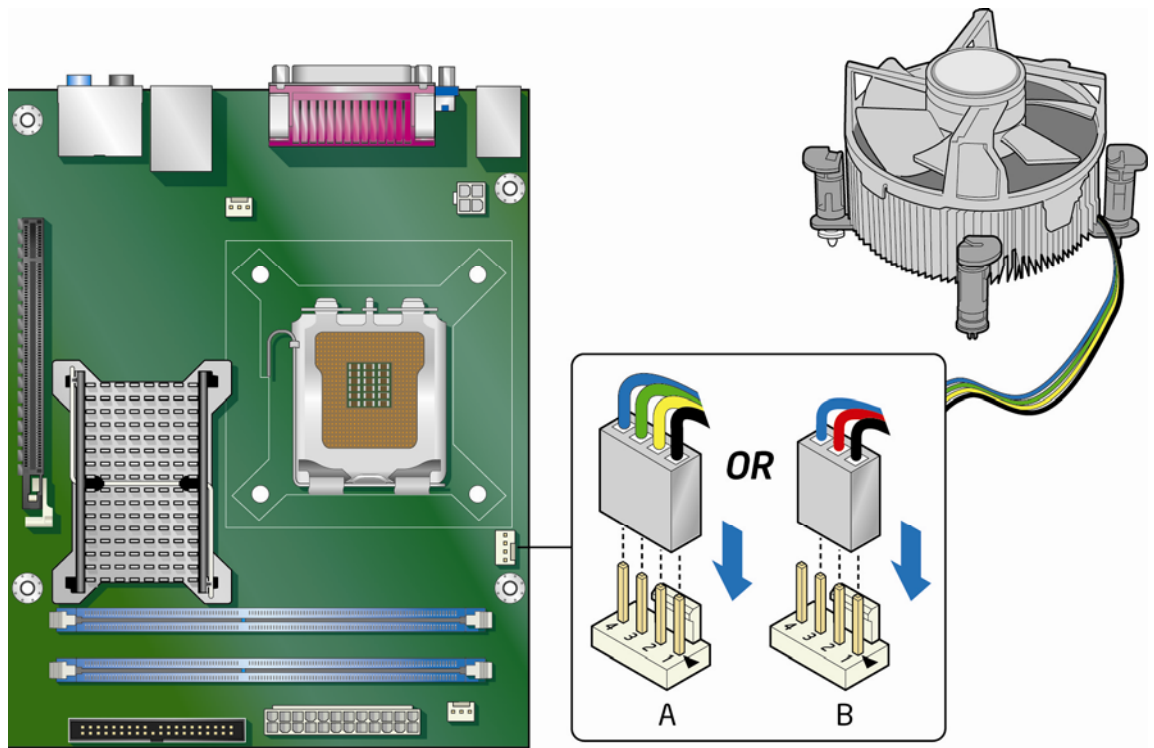
图 11. 闭合压板

安装处理器风扇散热器

英特尔台式机主板 DG41KR 带有处理器风扇散热器安装孔。有关将处理器风扇散热器安装到台式机主板上的说明，请参阅产品包装盒中附送的处理器手册。

连接处理器风扇散热器电缆

将处理器风扇散热器电缆连接到 4 针处理器风扇接头连接器上（参见图 12）。建议采用带有 4 针连接器的风扇（如图 12 中的 A 所示）；也可使用带有 3 针连接器的风扇（图 12 中的 B）。然而，由于带有 3 针连接器的风扇不能使用板载风扇控制，所以风扇将始终以全速运转。



OM21789

图 12. 连接处理器风扇散热器电缆

拆卸处理器

有关如何拆卸处理器风扇散热器和处理器的说明，请参阅处理器安装手册。

安装和拆卸内存



注释

为了完全符合所有适用的英特尔 SDRAM 内存规范，应在本台式机主板上安装支持串行设备检测 (SPD) 数据结构的 DIMM 内存模块。

本台式机主板具备两个 240 针 DDR3 DIMM 插槽，分别提供通道 A 和通道 B。要获得最优的双通道性能，请安装速度和容量均相互匹配的一对 DIMM（参见图 13）。

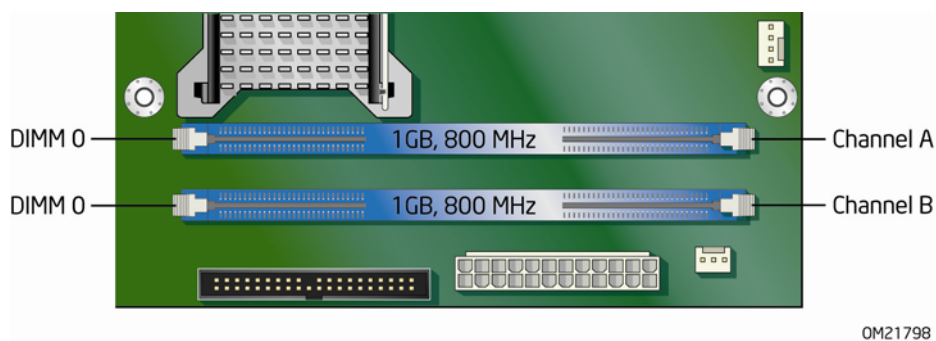


图 13. 双通道内存配置示例



注释

如采用任何其它方式配置内存，均会导致单通道内存操作。

安装 DIMM

为确保使用正确的 DIMM，请将 DIMM 插入图 14 所示的 DDR3 DIMM 插槽内。所有的小凹口应与 DDR3 DIMM 插槽上的凹口对齐。

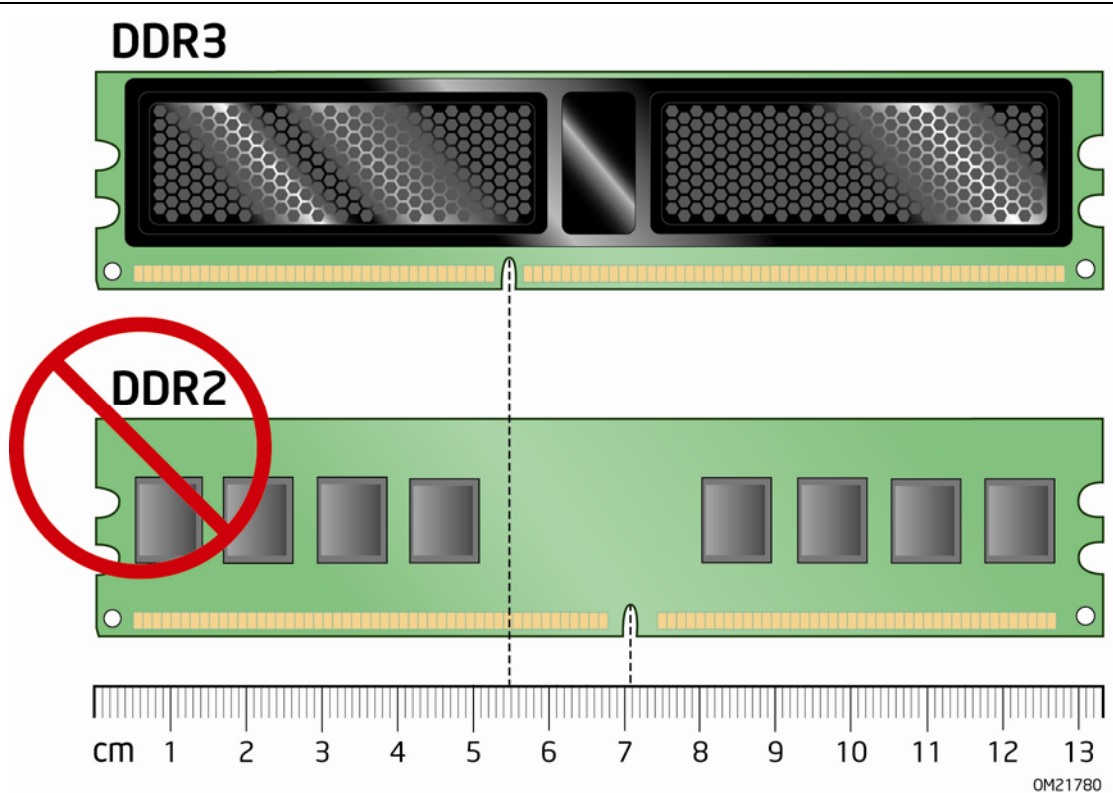


图 14. 使用 DDR3 DIMM

