

3U PXI系统控制器

PXI-8400产品使用手册

品质·服务

(版本V 1.00)



目 录

| | |
|--------------------------------|----|
| 产品保修条款..... | 4 |
| 版权声明..... | 4 |
| 安全标志符号..... | 5 |
| 警 告..... | 6 |
| 1 产品说明..... | 7 |
| 1.1 简介..... | 7 |
| 1.2 主要技术指标..... | 7 |
| 1.2.1 机械尺寸及应用环境..... | 7 |
| 1.2.2 PXI-8400 系列订购信息..... | 7 |
| 1.2.3 规格参数..... | 8 |
| 1.3 产品图示..... | 8 |
| 1.4 系统架构图..... | 9 |
| 2.1 产品外形尺寸图（单位 mm）..... | 9 |
| 2.2 主要元件功能说明..... | 10 |
| 2.4 连接器信号定义..... | 10 |
| 2.4.1 复位开关（SW1）..... | 10 |
| 2.4.2 面板指示灯（LED1）..... | 10 |
| 2.4.3 DVI-I 接口(CON6)..... | 10 |
| 2.4.4 USB2.0 接口(CN1、CN2)..... | 11 |
| 2.4.5 USB3.0 接口(CON7)..... | 11 |
| 2.4.6 以太网接口(CN1、CN2)..... | 11 |
| 2.4.7 串口定义（CN4）..... | 12 |
| 2.4.8 音频接口（CN13）..... | 13 |
| 2.4.9 PXI Trigger 接口（CN1）..... | 13 |
| 3 安装..... | 14 |
| 3.1 兼容机箱..... | 14 |
| 3.2 装箱清单..... | 14 |
| 3.3 安装操作系统..... | 14 |
| 3.4 安装驱动..... | 14 |
| 3.4.1 显卡驱动程序..... | 15 |
| 3.4.2 以太网驱动程序..... | 15 |
| 3.4.3 芯片组驱动程序..... | 15 |
| 4 BIOS 配置..... | 16 |
| 4.1 BIOS 简介..... | 16 |
| 4.2 如何进入 BIOS 的设置界面..... | 16 |
| 4.3 页面布局..... | 16 |
| 4.4 主界面..... | 17 |
| 4.5 提供平台时间的显示修改功能..... | 17 |
| 4.6 高级配置界面..... | 18 |
| 4.7 Graphics 配置..... | 19 |
| 4.8 ACPI 配置..... | 19 |
| 4.9 PCI&PCI Express 配置..... | 20 |
| 4.10 网口配置..... | 21 |

| | |
|---|----|
| 4.11 SATA 配置 | 22 |
| 4.12 USB 配置 | 22 |
| 4.13 串口重定向 | 23 |
| 4.14 启动设备界面 | 24 |
| 4.15 安全设置界面 | 25 |
| 4.16 保存退出页面设置 | 25 |
| 5 产品的应用注意事项、保修 | 27 |
| 5.1 注意事项 | 27 |
| 5.2 保修 | 27 |
| 附件：PXI Trigger I/O Function Reference | 28 |

产品保修条款

1. 达士通对由本公司出售的硬件产品和附件提供质量保修，保修期限见保修条款。在保修期内如果出现因质量原因而产生故障，达士通公司在收到关于产品故障的通知并经查验核实后，有权选择维修或整套更换产品。整套更换的产品可是新的或接近新的。
2. 达士通公司保证软件产品经过充分测试。如果达士通公司在保修期内收到关于软件故障的通知，将在查验核实后免费更换软件媒体。
3. 达士通公司不保证在产品修理过程中产品可不中断地使用。但达士通公司应保证在合理的期限内修理好发生故障的产品。
4. 产品保修期从产品发运之日或由达士通公司开始安装之日开始计算。如果因用户的进度安排或延后使用，达士通公司产品在发运之日后的30天内仍未开始安装，产品保修期从发运之日后的第31天开始计算。
5. 达士通公司对任何下列情况而导致的产品故障和损坏不提供免费保修：(a)错误的使用或不适当的维护和校正，(b)非达士通公司提供的软件、附件、部件或其它物品，(c)未经许可的拆卸、修改和错误使用，(d)超过产品技术规格指明的范围使用，(e)不适当的运输、搬运和存贮，(f)其它非质量原因造成的故障或损坏（如地震、战争、交通事故等）。
6. 在法律允许的范围内，上述保修条款是唯一明确的，同时没有任何其它的保修条款，不论是书面的或口头的。达士通公司明确表示拒绝承认任何隐含的保修条款和商业条款。

版权声明

所有达士通公司出售的软件产品或随同硬件产品出售的软件和文件，其版权属达士通公司所有，达士通公司保留软件产品和文件方面的所有版权。用户对产品的购买并不表示用户在版权方面的任何许可。未经达士通公司书面许可的任何复制和出售均是被禁止的。

安全标志符号

| 符 号 | 说 明 |
|---|-------------------------------|
|  | 提示信息，操作员应严格按照规定操作，否则可能导致设备故障。 |
|  | 警告信息，操作员应严格按照规定操作，否则可能导致危险。 |
|  | 注意静电防护。操作时必须采取相应的静电防护措施。 |
|  | 高压危险。 |
|  | 机箱或外壳接地端。通常与设备的金属外壳相连接。 |

警 告

在操作、维护及修理设备的整个过程中要严格遵守以下安全事项。违反这些安全规程或任何本手册中警告和注意事项规定的操作导致的设备损坏或人身伤害，达士通公司不对此类事故承担责任。

- 对第一类安全设备（具有保护地接线端子的设备），必须在产品的主电源输入端或供电电源电缆提供一个可靠的安全地连接。对于模块式设备，为确保模块安全接地，应将模块前面板上的坚固螺钉旋紧，以保证模块的紧固面板与机箱保护地可靠接通。
- 仪器不应接触易燃易爆气体或在有易燃易爆气体的环境下操作。为了避免火灾，应使用具有相同电压和电流的保险熔丝。不能使用修理过的保险熔丝或短接保险盒。
- 操作人员不应打开机盖。这只能由经过培训的专业技术人员进行。打开机盖是危险的，因为设备中可能存在危险电压。甚至在设备断电以后，高压也可能存在。为了避免人身伤害，应由经过培训的专业技术人员来操作。
- 不要操作危险设备或在危险的情况下操作设备。如果任何削弱安全性或可能导致安全保护设施失效的情况存在（包括物理损坏，潮湿或别的原因），应立即拔除电源线直到由专业技术人员确认后方可操作。
- 不要单独维修或调整仪器，以便发生危险时可得到帮助和救治。
- 不能更换或更改产品中的元器件，除非有明确的认可和授权。因为这将带来其它危险。如仪器出了故障，应将其送到达士通公司指定的维修点进行维修，从而保证仪器的各项功能。

1 产品说明

1.1 简介

PXI-8400 是一款 3U PXI 系统控制器，采用 Intel® Core™ 系列处理器和 Intel® QM87 芯片组，内置 4GB DDR3 SODIMM 内存，具有丰富的 I/O 接口，支持 32bit 33MHz PXI 总线，具有强大的计算性能，性价比极高。

1.2 主要技术指标

1.2.1 机械尺寸及应用环境

- 机械尺寸：200.8(L) × 165.5(W) × 60.6(H)
- 工作温度：0~60°C（-20~70°C 需定制）
- 存储温度：-40~80°C
- 相对湿度：5%~95%，无凝霜

1.2.2 PXI-8400 系列订购信息

| 产品型号 | 描述 | 料号 | 备注 |
|---------------|--|---------------|----|
| PXI-8400-A-B1 | Intel® Core™ i7-4700EQ 2.4GHz 4Core™ With 6-MByte L2 Cache 功耗 47W/Chipset Intel® QM87/1×4G DDR3L SO-DIMM/2×RS232/4×USB2.0/2×LAN/1×DVI-I/1×USB3.0/1×PXI Trigger/1×Audio/1×RST/1×500G HDD | 100-033-76852 | 标配 |
| PXI-8400-B-B1 | Intel® Core™ i5-4400E 2.7GHz 2Core™ With 3-MByte Intel® Smart Cache 功耗 37W/Chipset Intel® QM87/4G DDR3L SO-DIMM/2×RS232/4×USB2.0/2×LAN/1×DVI-I/1×USB3.0/1×PXI Trigger/1×Audio/1×RST/1×500G HDD | 100-053-76852 | 标配 |
| PXI-8400-C-B1 | Intel® Core™ i3-4100E 2.4GHz 2Core™ With 3-MByte Intel® Smart Cache 功耗 37W/Chipset Intel® QM87/4G DDR3L SO-DIMM/2×RS232/4×USB2.0/2×LAN/1×DVI-I/1×USB3.0/1×PXI Trigger/1×Audio/1×RST/1×500G HDD | 100-043-76852 | 标配 |
| 320181005 | 1.5M 长 DVI 转 VGA 连接线 | 104-3010-119 | 选配 |

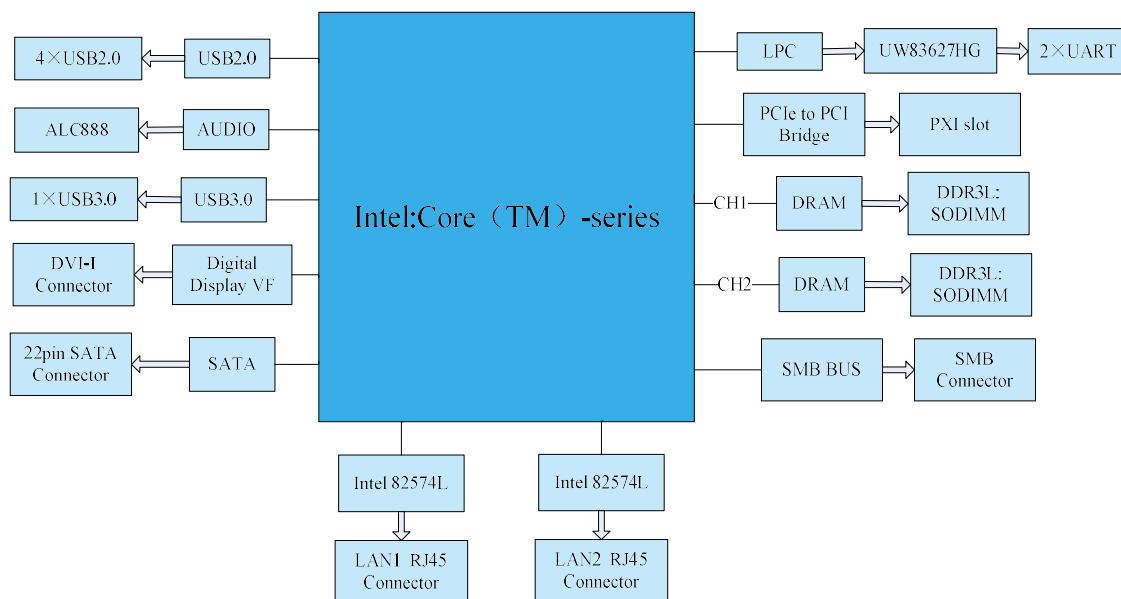
1.2.3 规格参数

| | |
|------|---|
| 芯片组 | • Intel® QM87 |
| 内存 | • 2 个插槽, SO-DIMM DDR3 1600MHz, 最大可支持 16G 内存 |
| 声卡 | • 英特尔 Digital High Definition Audio Interface |
| 串口 | • 2 个前端标准 RS232 串口 |
| 网口 | • 2 个以太网控制器, Intel®82574L |
| 触发 | • PXI Trigger 由 SMB 接头引出 |
| USB | • 4 个前端 USB2.0 接口, 1 个 USB3.0 接口 |
| 显示接口 | • DVI-I (分辨率: 1600*1200) |
| 操作系统 | • 支持 Microsoft® Windows 7, Microsoft® Windows XP, Linux, win8 |
| 电池 | • 3.3V 纽扣电池 |

1.3 产品图示

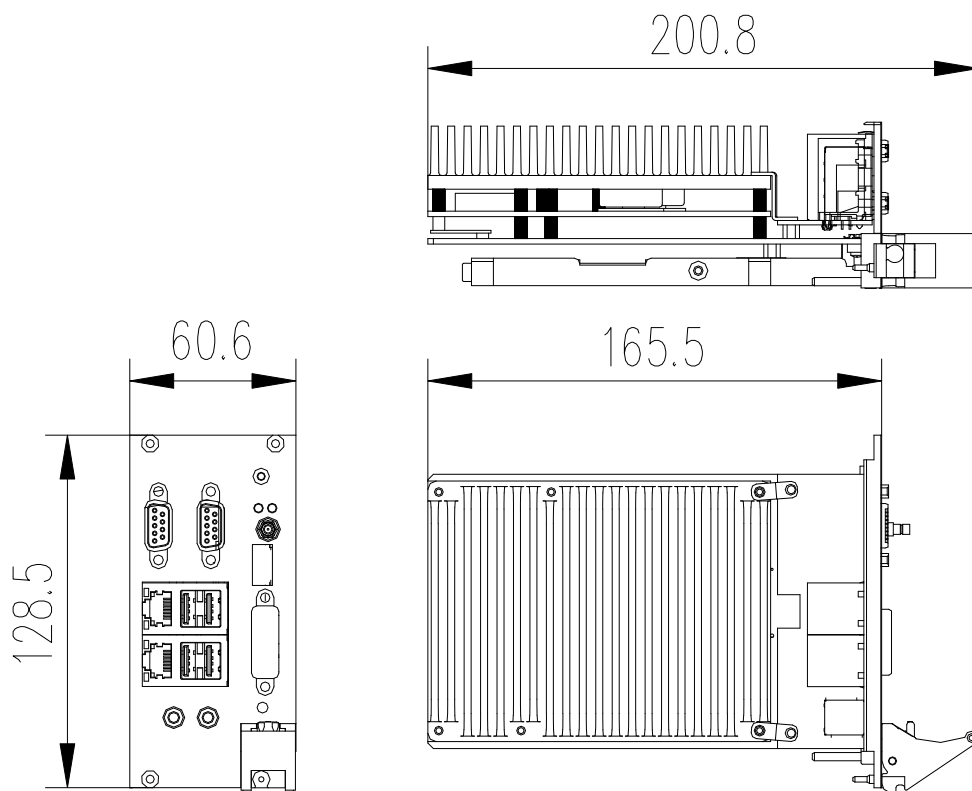


1.4 系统架构图



2 硬件资源及连接器信号定义

2.1 产品外形尺寸图 (单位 mm)



2.2 主要元件功能说明

➤ 主板主要接口

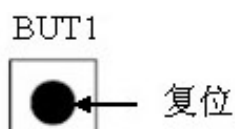
| 接口 | 功能 | 接口 | 功能 |
|------|-----------|------|----------------|
| SW1 | 复位开关 | CON6 | DVI-I 接口 |
| CON7 | USB3.0 接口 | CN1 | PXI Trigger 接口 |
| LED1 | 面板指示灯 | -- | -- |

➤ 子板主要接口

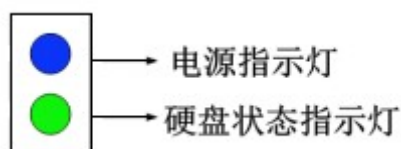
| 接口 | 功能 | 接口 | 功能 |
|------|----------------|-----|-------------------------|
| CN13 | Audio 接口 | CN4 | 串口座子, COM1 (下)、COM2 (上) |
| CN1 | LAN2、USB3/USB4 | CN2 | LAN1、USB1/USB2 |

2.4 连接器信号定义

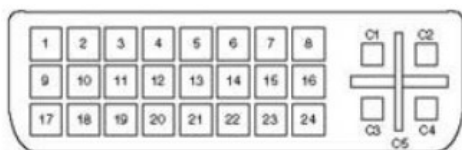
2.4.1 复位开关 (SW1)



2.4.2 面板指示灯 (LED1)



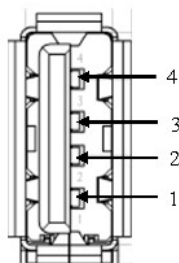
2.4.3 DVI-I 接口(CON6)



| 管脚号 | 信号名称 | 管脚号 | 信号名称 | 管脚号 | 信号名称 |
|-----|-------------|-----|-----------------|-----|----------------|
| 1 | TMDS Data2- | 11 | Shield | 21 | NC |
| 2 | TMDS Data2+ | 12 | NC | 22 | Shield |
| 3 | Shield | 13 | NC | 23 | TMDS Clock+ |
| 4 | NC | 14 | 5V | 24 | TMDS Clock- |
| 5 | NC | 15 | GND | C1 | VGA_RED_CONN |
| 6 | DDC Clock | 16 | Hot Plug Detect | C2 | VGA_GREEN_CONN |
| 7 | DDC Data | 17 | TMDS Data0- | C3 | VGA_BLUE_CONN |
| 8 | NC | 18 | TMDS Data0+ | C4 | VGA_HSYNC_CON |
| 9 | TMDS Data1- | 19 | Shield | C5 | GND |
| 10 | TMDS Data1+ | 20 | NC | C6 | GND |

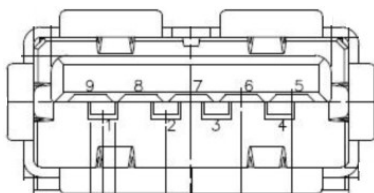
2.4.4 USB2.0 接口(CN1、CN2)

PXI-8400 控制器通过面板上的 A 型 USB 接头提供了 4 个 USB2.0 端口。所有 USB 端口都支持高速、全速和低速 USB 设备。PXI-8400 控制器支持多种启动设备，包括 USB 闪存盘和 USB 光盘等。可以在 BIOS 中对启动优先级和启动设备进行设置。



| 管脚号 | 信号名称 |
|-----|------|
| 1 | 5V |
| 2 | D- |
| 3 | D+ |
| 4 | GND |

2.4.5 USB3.0 接口(CON7)



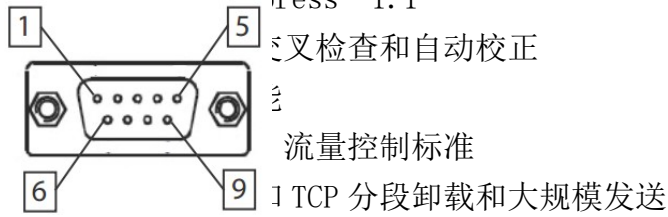
| 管脚号 | 信号名称 | 管脚号 | 信号名称 |
|-----|-------|-----|-------|
| 1 | 5V | 6 | SSRX+ |
| 2 | D- | 7 | GND |
| 3 | D+ | 8 | SSTX- |
| 4 | GND | 9 | SSTX+ |
| 5 | SSRX- | -- | -- |

2.4.6 以太网接口(CN1、CN2)

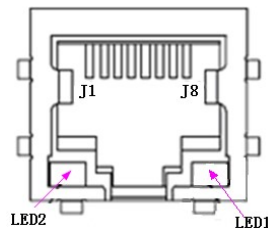
PXI-8400 控制器通过 PCI-Express 接口集成了两个 Intel®82574L，从而可以实现以太网连接。

以太网控制器支持以下特性：

- 兼容 10/100/1000 IEEE 802.3 标准
- 支持 DCB Express™ 1.1



- 支持 IEEE 802.3、IEEE802.3u 和 IEEE802.3ab 标准
- 串行外设接口 (SPI)，用于 ASF 固件
- 发送/接收片上缓冲支持
- 支持 PCI MSI (消息信号中断)、MSI-X

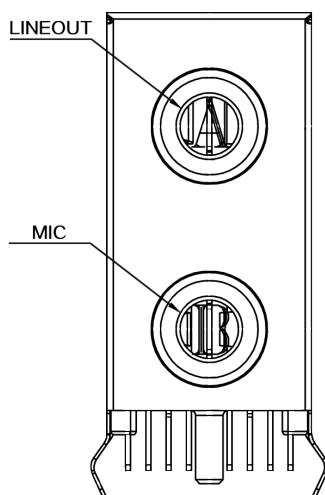


| | | | |
|----------|--------|-----------|--------|
| LED2(橙色) | 活跃指示状态 | LED1 (绿色) | 连接指示状态 |
| 闪烁 | 有数据传输 | 亮 | 网络连接上 |
| 灭 | 无数据传输 | 灭 | 网络未连接 |

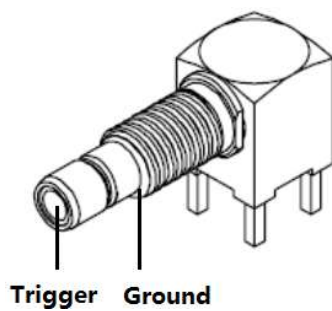
2.4.7 串口定义 (CN4)

| DB9 管脚号 | 引脚信号定义 |
|------------|-------------|
| | RS-232 工作模式 |
| 1 | DCD |
| 2 | RXD |
| 3 | TXD |
| 4 | DTR |
| 5 | GND |
| 6 | DSR |
| 7 | RTS |
| 8 | CTS |
| 9 | RI |

2.4.8 音频接口 (CN13)



2.4.9 PXI Trigger 接口 (CN1)



PXI触发连接器用于路由外部触发信号。触发信号可兼容TTL。PXI-8400控制器提供四种触发模式来同步PXI模块，包括：

- 从SMB触发连接器路由到PXI触发总线
- 从PXI触发总线路由到SMB触发连接器
- 从软件触发路由到SMB触发连接器
- 从软件触发路由到PXI触发总线

■ 3 安装

3.1 兼容机箱

PXI-8400 控制器具有后走线 I/O 功能，可以用于机箱间的信号传输。在安装 PXI-8400 控制器之前，请确保所使用的 PXI 机箱与 PXI-8400 控制器兼容。

下列 PXI 机箱是与 PXI-8400 控制器兼容的机箱。

- 达士通科技 PXI-1006
- 达士通科技 PXI-1008
- 达士通科技 PXI-1012
- 达士通科技 PXI-1018
- 所有其他公司标准 CompactPCI 3U 接口规范的机箱

3.2 装箱清单

在继续操作之前，请检查箱子内的物品是否损坏，并检查箱子中是否包含以下产品。

- PXI-8400 控制器×1
- 达士通科技用户光盘 ×1

请不要在设备受损或设备不完整的情况下进行安装或上电操作。将货运纸箱和包装材料保存好，以备检查。请立即与您的达士通科技产品经销商/卖主联系以取得帮助。如需将任何产品退回达士通科技公司，请事先取得经销商的授权。

OEM型产品采用非标准配置，因此根据客户配置需求的不同，其功能和箱子内的产品也会有所不同。

3.3 安装操作系统

PXI-8400 控制器支持的操作系统有：

- Windows 7
- Windows 8
- Linux
- Windows XP

PXI-8400控制器支持将USB设备作为第一引导设备，可通过USB设备来安装系统。在安装新操作系统之前，应将第一引导设备设置为对应的USB设备，然后重启系统，按照安装向导完成安装操作系统。

关于操作系统的更多详细信息，请参阅操作系统厂商提供的相关文档。

3.4 安装驱动

安装操作系统之后，还需要安装相关的驱动程序才能使系统正常工作。本节我们对 Windows 操作系统所需要的部分驱动程序及其安装步骤进行介绍。如需其他操作系统，请与达士通科技联系。

3.4.1 显卡驱动程序

请按照以下步骤为 PXI-8400 控制器安装显卡驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序。
- 插入达士通科技驱动程序 CD，找到相应的显卡驱动目录。
- 运行.exe 文件，并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

3.4.2 以太网驱动程序

PXI-8400 控制器集成了 2 个 Intel@82574L 千兆以太网控制芯片。

请参照以下步骤为 PXI-8400 控制器安装以太网驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序。
- 插入达士通科技驱动程序 CD，找到相应的以太网驱动目录。
- 运行.exe 文件，并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

3.4.3 芯片组驱动程序

请参照以下步骤为 PXI-8400 控制器安装芯片组驱动程序：

- 关闭运行中的所有应用程序。
- 插入达士通科技驱动程序 CD，找到相应的芯片组驱动目录。
- 运行.exe 文件，并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

■ 4 BIOS 配置

4.1 BIOS 简介

BIOS(Basic Input and Output System: 基本输入输出系统)固化在 CPU 板上的闪存存储器中, 主要功能包括: 初始化系统硬件, 设置各系统部件的工作状态, 调整各系统部件的工作参数, 诊断系统各部件的功能并报告故障, 给上层软件系统提供硬件控制操作接口, 引导操作系统等。BIOS 提供用户一个菜单式的人机接口, 方便用户配置各系统参数设置, 控制电源管理模式, 调整系统设备的资源分配等。

正确设置 BIOS 各项参数, 可以使系统稳定可靠地工作, 同时也提升系统的整体性能。不适当的或者错误的修改 BIOS 设置, 可能导致系统工作不稳定, 甚至无法正常工作。

4.2 如何进入 BIOS 的设置界面

在按下平台的 Power Button 按钮以后, BIOS 开始执行平台硬件初始化。在开机过程中, 按 F2 或 Delete 键进入 BIOS, 按 F11 显示可启动列表。

4.3 页面布局

每个页面均按照下图进行排版:

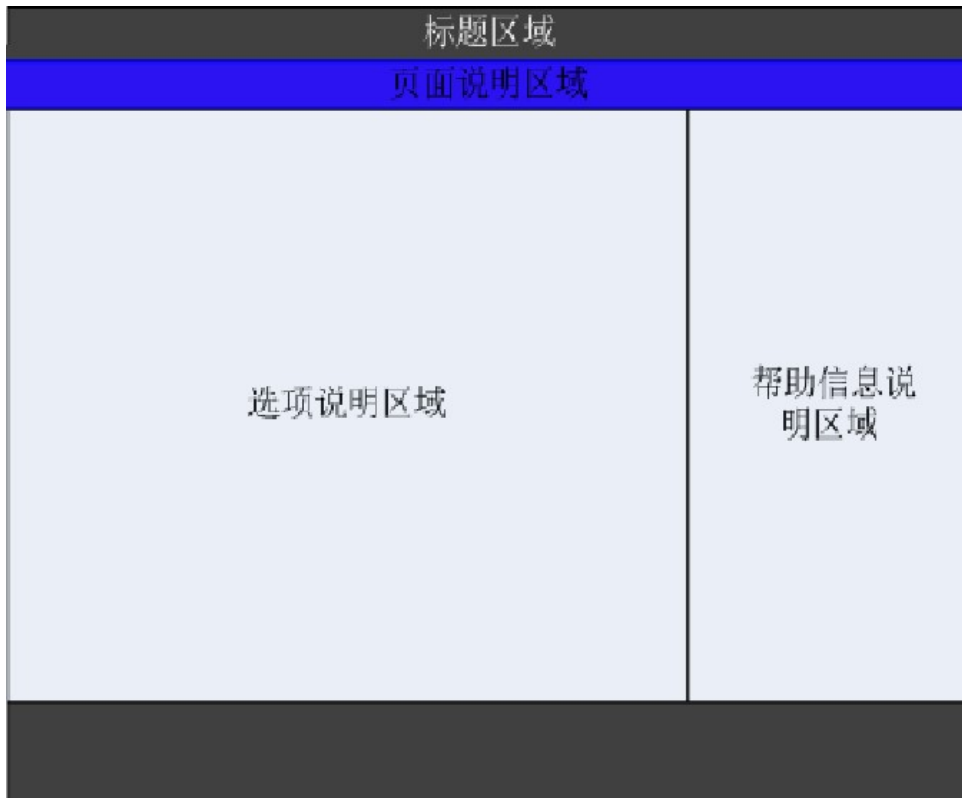


图 1 配置页面布局

- 标题区: 显示“Aptio Setup Utility-Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc”
- 页面说明区: 显示各个主页面的标题, 如:Main、Advanced、Boot 等
- 选项说明区: 提供相关选项的显示、修改等功能

➤ 帮助信息说明区：提供选项的帮助说明信息

4.4 主界面

此页面主要用来显示平台硬件信息，处理器以及芯片组信息等，如下图所示：

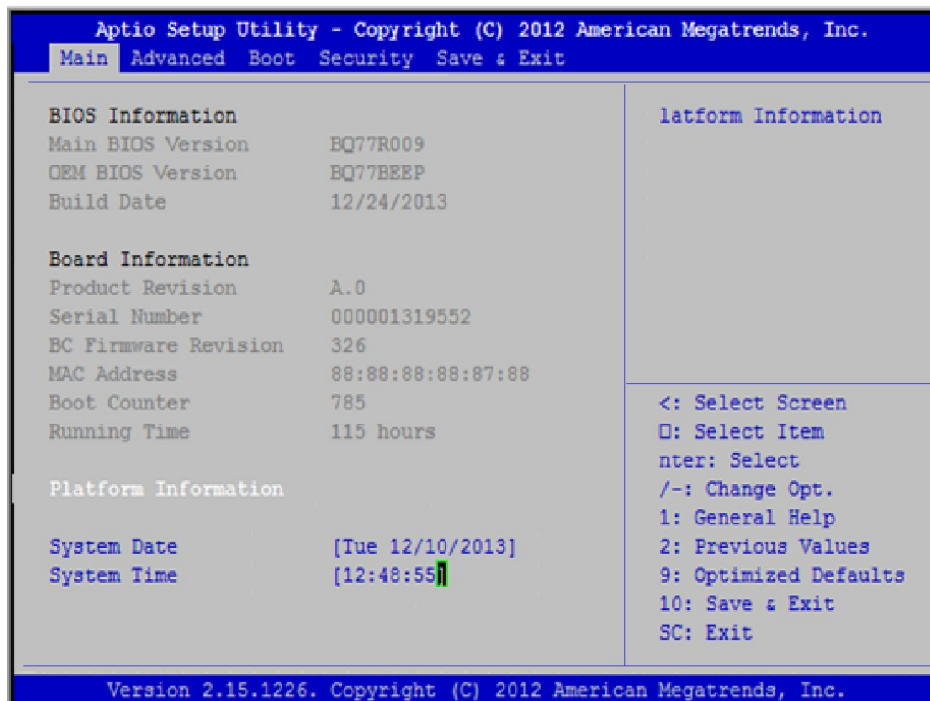


图 2 平台信息显示界面

- BIOS 固件信息：BIOS 主版本、BIOS 发布日期等
- 主板信息：产品修订版本、序列号、MAC 地址、启动次数等
- 平台信息：系统日期、系统时间

4.5 提供平台时间的显示修改功能

如图：

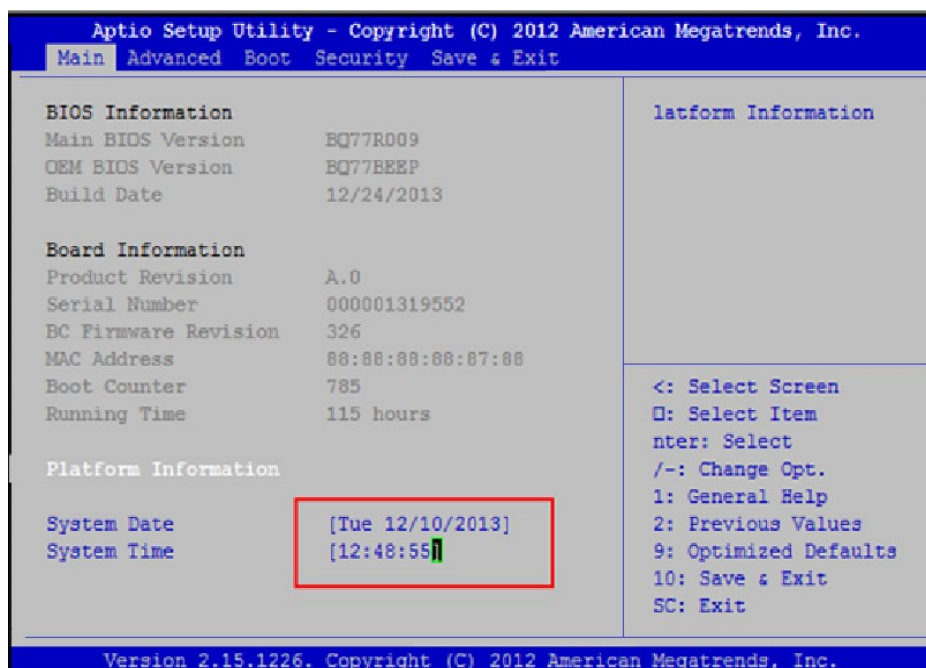


图 3 时间修改界面

时间的修改方法请参考右侧的帮助信息。

4.6 高级配置界面

该页面是描述及修改平台电源管理、PCI 设备配置策略以及串口重定向设置的功能。如图：

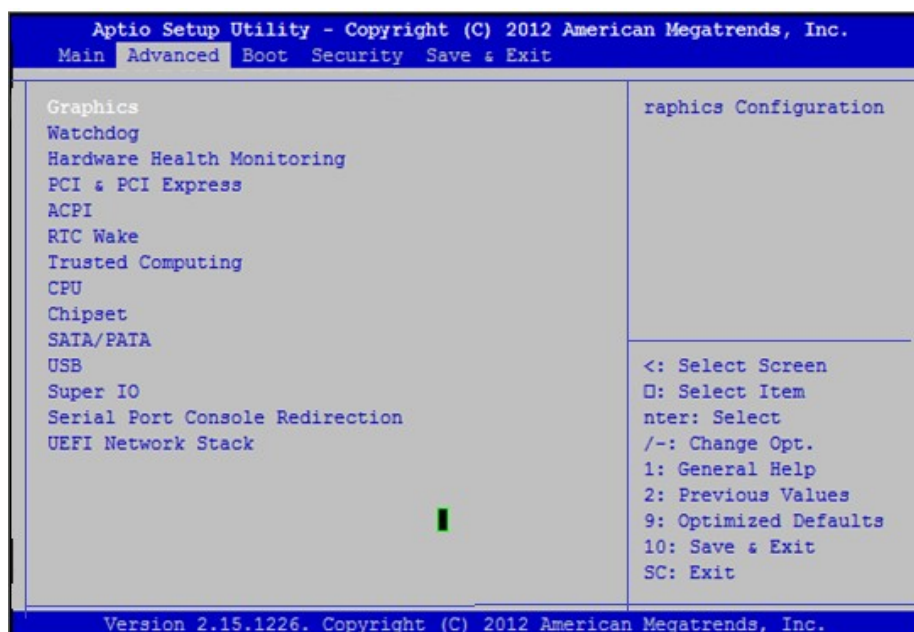


图 4 高级配置界面

4.7 Graphics 配置



图 5 Graphics 界面

- Internal Graphics: 启用或禁止内部图像适配器 (IGD)
- Primary Graphics Device: 选择启动期间使用的主图像适配器
- IGD Pre-Allocated Graphics Memory: 选择内部图像设备所使用的预分配 (固定) 图形内存量
- IGD Total Graphics Memory: 选择可能的内部的图像设备所使用的总图形
- Primary IGD Boot Display Device: 选择用于启动初级 IGD 显示设备
- Active LFP Configuration: 选择液晶显示器配置
- Digital Display Interface: 选择数字显示接口的输出类型

4.8 ACPI 配置

在图 6 中, 若光标的焦点在“ACPI”时, 按下“Enter”键, 便会进入 ACPI 子页面, 如下图:

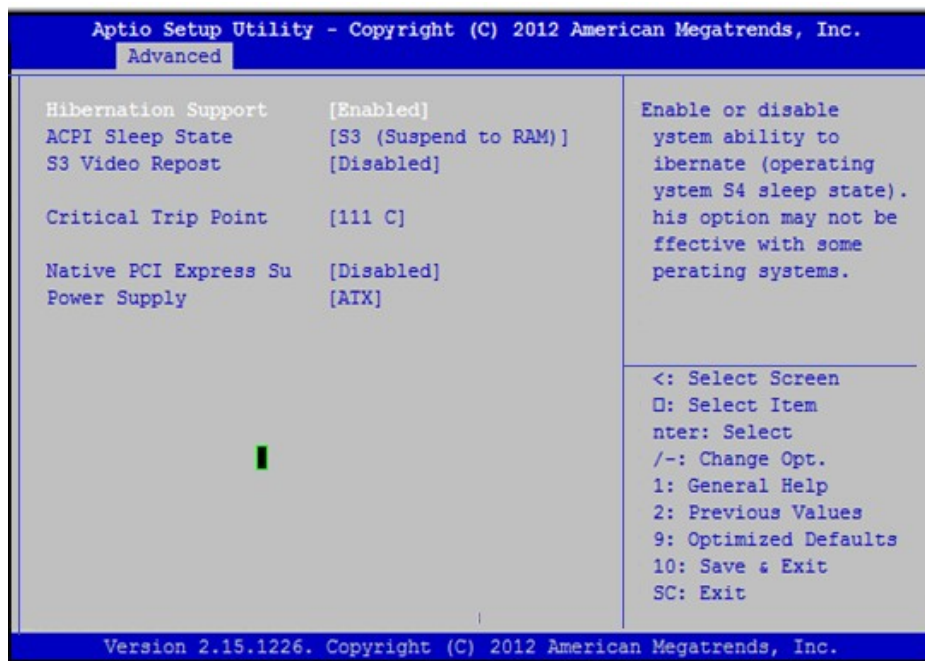


图 6 ACPI 配置界面

- Hibernation Support: 启用或禁用系统能力 Hibernate(操作系统 S4 睡眠状态)
- ACPI Sleep State: 选择用于 ACPI 系统睡眠/暂停状态
- S3 Video Report: 启用或禁用 S3 唤醒时 Video 设备的重新自检，默认为 Disable
- Critical Trip Point Value: 指定的温度阈值 ACPI 操作系统执行关机
- Native PCI Express Support: 启用或禁用本机操作系统 PCIe 支持
- Power Supply: 供电模式，默认为 ATX 模式

4.9 PCI&PCI Express 配置

在图 7 中，若光标焦点在“PCI&PCI Express”时，当按下 Enter 键，便会进入该子页面，如图：

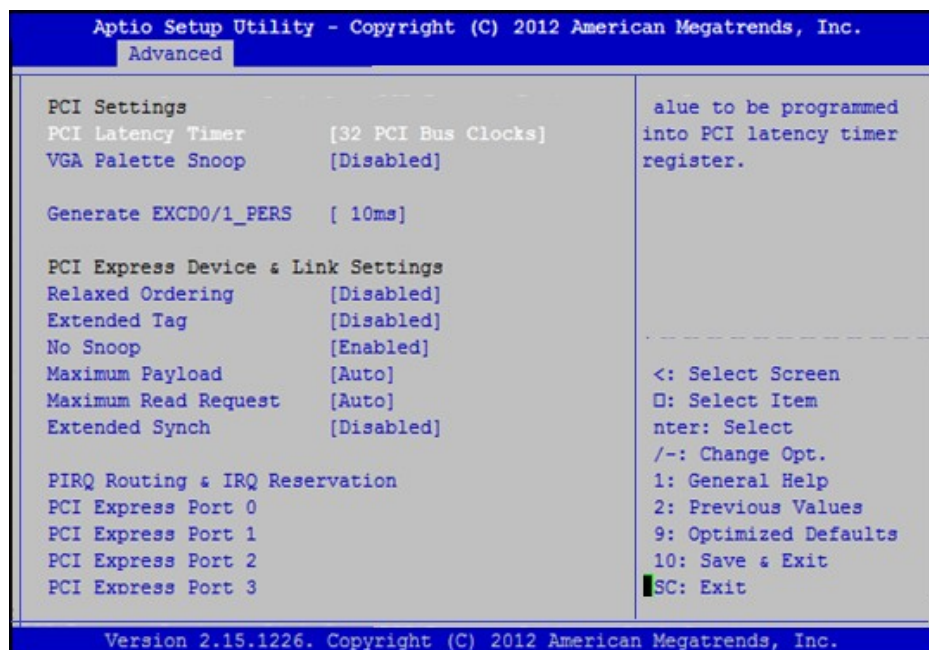


图 7 PCI 配置界面

- PCI Latency Timer: 选择要被编入 PCI 延时计时器寄存器的值
- VGA Palette Snoop: 启用或禁止 VGA 调色板寄存器
- Generate EXCD0/1_PERST#: 启动时选择 COM Express EXCD0_PERST# and EXCD1_PERST# 驱动时间

4.10 网口配置

在图 8 中，若光标的焦点在“Chipset”时，当按下 Enter 键，便会进入该子页面，在此界面下可启用或禁止 COME 上的网口，默认为 Enable。

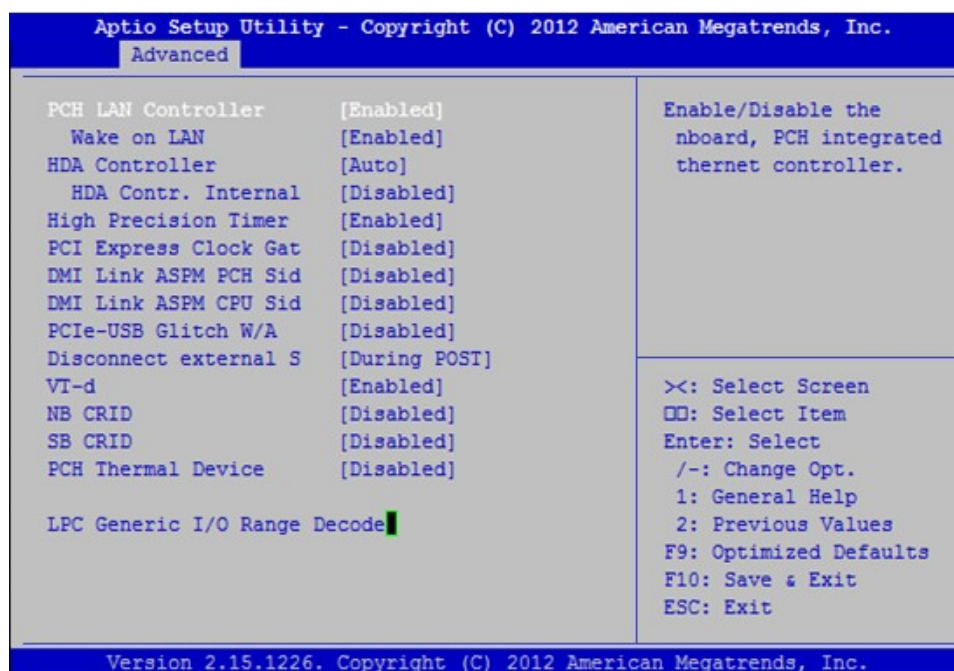


图 8 网口配置界面

4.11 SATA 配置

在图 9 中，若光标的焦点在“SATA/PATA”时，当按下 Enter 键，便会进入该子页面，如下图：



图 9 SATA 配置界面

7. SATA Controller: 启用或禁用 SATA 控制器
8. SATA Mode Selection: SATA 控制器模式选择，Win XP 选择 Native IDE 模式，其余选择 AHCI 模式，RAID 选项不支持所有芯片组
9. SATA Test Mode: 测试模式，仅用于测量，应该设置为 Disable

4.12 USB 配置

在图 10 中，若光标的焦点在“USB”时，当按下 Enter 键，便会进入该子页面，如下图：



图 10 USB 配置界面

- USB Device: 显示 USB 设备
- EHCI1 (Ports USB0-5): 启用或禁止 EHCI (USB2.0) 控制器 1
- EHCI2 (Ports USB6-7): 启用或禁止 EHCI (USB2.0) 控制器 2
- xHCI Mode: xHCI 模式
- USB Ports Per-Port Disable Control: 个人禁用 USB 接口
- Legacy USB Support: 支持 USB 遗留
- USB Mass Storage Device Name: USB大量存储设备名称

4.13 串口重定向

在图 11 中，若光标的焦点在“Serial Port Console Redirection”时，当按下 Enter 键，便会进入该子页面，如下图：



图 11 串口重定向界面

- Console Redirection: 启用或禁止串行端口 0 或 1
- Console Redirection Settings: 打开 Console Redirection Settings 子菜单

4.14 启动设备界面

从设置菜单中选择启动选项卡进入引导设置屏幕

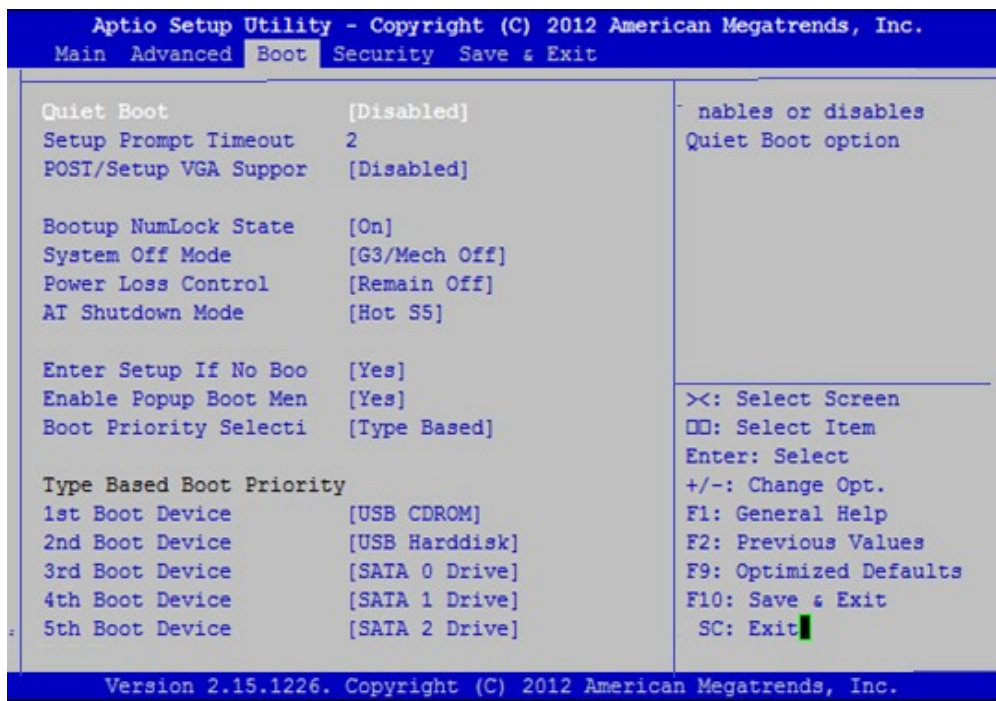


图 12 启动设备界面

- Quiet Boot: 禁用显示正常的诊断消息，默认 Disable

- Setup Prompt Timeout: 设置 BIOS 在提示用户按键界面的等待时间, 可以键入 0—65535 之间的十进制数字
- POST/Setup VGA Support: 设置 VGA 支持模式
- Bootup Numlock State: 当 BIOS 侦测到键盘时, 可根据此选项设置键盘的 Numlock 灯的状态
- System Off Mode: 当电池系统存在定义系统状态后关闭
- Power Loss Control: 功耗控制
- AT Shutdown Mode: 确定一个 AT-powered 系统关闭后的行为
- Enter Setup If No Boot Device: 选择如果没有启动设备连接设置菜单是否应该开始
- Enable Popup Boot Menu: 选择弹出启动菜单是否可以开始
- Boot Priority Selection: Boot 优先级选择

4.15 安全设置界面

该界面可用于设置管理员密码, 如图:



图 13 安全设置界面

4.16 保存退出页面设置

该页面提供的功能包括:

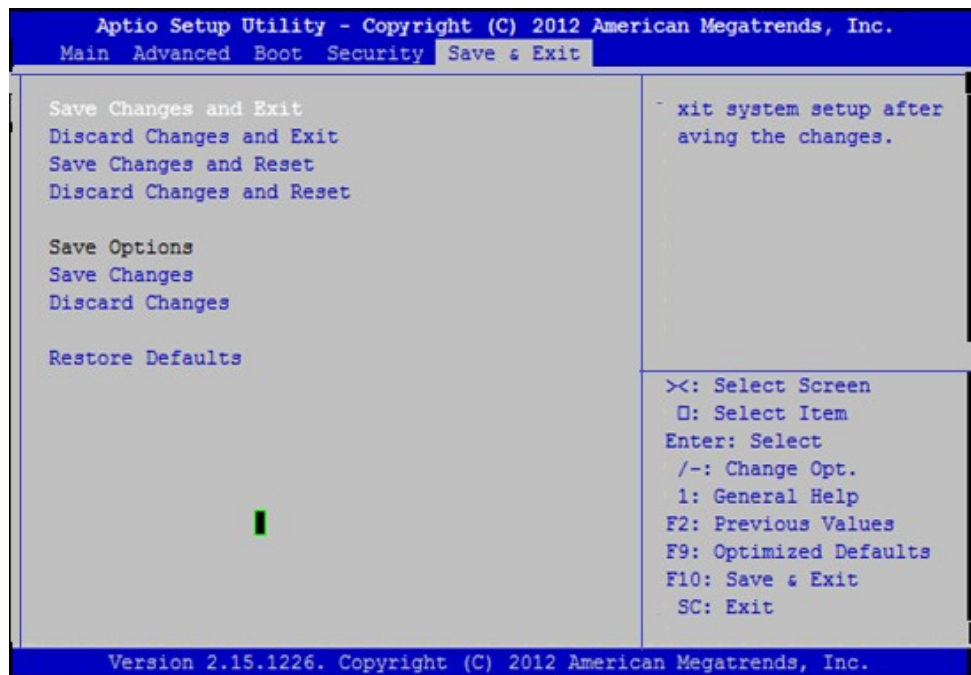


图 14 保存退出界面

- Save Changes and Exit: 保存修改并退出 BIOS 配置页面后退出
- Discard Changes and Exit: 放弃修改并退出
- Save Changes and Reset: 保存修改并重置系统
- Discard Changes and Reset: 重置系统，不保存任何更改
- Save Changes: 保存设置选项到目前所做的任何更改但不退出设置菜单
- Discard Changes: 放弃修改但不退出设置菜单
- Restore Default: 恢复默认值

■ 5 产品的应用注意事项、保修

5.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和板卡，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用 PXI-8400 控制器时，应注意不要用手去摸 IC 芯片，防止芯片受到静电的危害。

5.2 保修

PXI-8400 产品自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。

■ 附件：PXI Trigger I/O Function Reference

PXI Trigger I/O Function Reference

This document describes the usage of PXI trigger I/O function library for the PXI-8400 controller. Users can use the function library to program the routing of the trigger signal between the trigger I/O SMB connector on the faceplate and the PXI trigger bus on the backplane.

Data type

We define some data types for PXI trigger I/O functions. The defined data types can be found in `pxitrigio.h`. These data types are used by the PXI trigger I/O function Library. It is recommended that you use these data types in your application programs. The following table lists the data type names, their ranges, and the corresponding data types in C/C++.

| Type | Description | Range | Type in programming language | | |
|------|---------------------------------------|--|------------------------------|--|----------|
| | | | C/C++ | VB | Delphi |
| U8 | 8-bit ASCII character | 0 to 255 | unsigned char | Byte | Byte |
| I16 | 16-bit signed integer | -32768 to 32767 | short | Integer | SmallInt |
| U16 | 16-bit unsigned integer | 0 to 65535 | unsigned short | Not supported in VB, use Integer instead | Word |
| I32 | 32-bit signed integer | -2147483648 to 2147483647 | long | Long | LongInt |
| U32 | 32-bit unsigned integer | 0 to 4294967295 | unsigned long | Not supported in VB, use Long instead | Cardinal |
| F32 | 32-bit singleprecision floating-point | 3.402823E38 to 3.402823E38 | float | Single | Single |
| F64 | 64-bit doubleprecision floating-point | 1.797683134862315E308 to 1.797683134862315E309 | double | Double | Double |

Function

TRIG_Init

@ Description

Initialize the trigger I/O function of PXI-8400 controller. TRIG_Init must be called before the invocation of any other trigger I/O function.

@ Supported controller

PXI7683

@ Syntax

C/C++

I16 TRIG_Init()

Visual Basic

TRIG_Init As Integer

@ Parameter

None

@ Return code

ERR_NoError

ERR_BoardBusy

ERR_OpenDriverFail

ERR_GetGPIOAddress

TRIG_Close

@ Description

Close the trigger I/O function of PXI-8400 controller. This function releases the resources allocated for the trigger I/O function. Users must invoke TRIG_Close before exiting the application.

@ Syntax

C/C++

I16

TRIG_Close()

Visual Basic

TRIG_Close() As

Integer

@ Parameter

None

@ Return code

ERR_NoError

ERR_BoardNoInit

TRIG_SetSoftTrg

@ Description

Generate a TTL trigger signal to the trigger I/O SMB connector on the faceplate or the PXI trigger bus on the backplane by the software command.

@ Syntax

C/C++

I16 TRIG_SetSoftTrg(U8 Status)

Visual Basic

TRIG_SetSoftTrg (ByVal status As Byte) As Integer

@

Parameter
 Status

Logic level of trigger signal.

| Available value | Description |
|-----------------|-------------|
| 0 | Logic low |
| 1 | Logic high |

@ Return code

ERR_NoError

ERR_BoardNoInit

TRIG_Trigger_Route**@ Description**

Route the trigger signal between the trigger I/O SMB connector on the faceplate and the PXI trigger bus on the backplane. This function also allows routing the software-generated trigger signal to SMB connector or trigger bus.

@ Syntax

C/C++

I16 TRIG_Trigger_Route (U32 source, U32 dest, U32 halfway)

Visual Basic

TRIG_Trigger_Route (ByVal source As Long, ByVal dest As Long, ByVal halfway As Long) As Integer

@

Parameter
 source

Source of trigger routing. It can be one of the following values.

| Available value | Description |
|-----------------|-------------|
|-----------------|-------------|

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| PXI_TRIG_VAL_SMB | SMB connector on the faceplate |
| PXI_TRIG_VAL_SOFT | Software-generated trigger signal |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG0 | PXI trigger bus #0 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG1 | PXI trigger bus #1 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG2 | PXI trigger bus #2 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG3 | PXI trigger bus #3 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG4 | PXI trigger bus #4 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG5 | PXI trigger bus #5 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG6 | PXI trigger bus #6 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG7 | PXI trigger bus #7 |

dest

Destination of trigger routing. It can be one of the following values.

| Available value | Description |
|--------------------|--------------------------------|
| PXI_TRIG_VAL_SMB | SMB connector on the faceplate |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG0 | PXI trigger bus #0 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG1 | PXI trigger bus #1 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG2 | PXI trigger bus #2 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG3 | PXI trigger bus #3 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG4 | PXI trigger bus #4 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG5 | PXI trigger bus #5 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG6 | PXI trigger bus #6 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG7 | PXI trigger bus #7 |

halfway

Halfway point of trigger routing. This parameter is used only when users want to route the software-generated trigger signal to the SMB connector on the faceplate. In this case, users should set the *halfway* as one of the trigger bus lines. Otherwise set the halfway as PXI_TRIG_VAL_NONE.

| Available value | Description |
|--------------------|--------------------|
| PXI_TRIG_VAL_NONE | No halfway point |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG0 | PXI trigger bus #0 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG1 | PXI trigger bus #1 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG2 | PXI trigger bus #2 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG3 | PXI trigger bus #3 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG4 | PXI trigger bus #4 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG5 | PXI trigger bus #5 |

| | |
|--------------------|--------------------|
| PXI_TRIG_VAL_TRIG6 | PXI trigger bus #6 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG7 | PXI trigger bus #7 |

@ Return code

ERR_NoError
ERR_BoardNoInit
ERR_Set_Path

TRIG_Trigger_Clear

@ Description

Clear the trigger routing setting.

@ Syntax

C/C++

I16 TRIG_Trigger_Clear()

Visual Basic

TRIG_Trigger_Clear() As Integer

@ Parameter

None

@ Return code

ERR_NoError
ERR_BoardNoInit
ERR_Trigger_Clr

TRIG_GetSoftTrg

@ Description

Get the current software trigger state. The default state of software trigger after system boot is *Logic Low*.

@ Syntax

C/C++

I16 TRIG_GetSoftTrg(U8 *Status)

Visual Basic

TRIG_GetSoftTrg (status As Byte) As Integer

@ Parameter

Status

Returns the logic level of software trigger signal.

| Returned value | Description |
|----------------|-------------|
| 0 | Logic low |
| 1 | Logic high |

@ Return code

ERR_NoError

ERR_BoardNoInit

ERR_Query_Status

TRIG_Trigger_Route_Query

@ Description

Get the current trigger signal routing path.

@ Syntax

C/C++

I16 TRIG_Trigger_Route_Query (U32* source, U32* dest, U32* halfway)

Visual Basic

TRIG_Trigger_Route_Query (source As Long, dest As Long, halfway As Long) As Integer

@

Para

mete

r

source

ce

Return the current source of trigger routing. It can be one of the following values.

| Available Definition | Defined Value |
|----------------------|---------------|
| PXI_TRIG_VAL_NONE | 0 |
| PXI_TRIG_VAL_SMB | 2 |
| PXI_TRIG_VAL_SOFT | 3 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG0 | 111 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG1 | 112 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG2 | 113 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG3 | 114 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG4 | 115 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG5 | 116 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG6 | 117 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG7 | 118 |

dest

Return the current destination of trigger routing. It can be one of the following values.

| Available Definition | Defined Value |
|----------------------|---------------|
| PXI_TRIG_VAL_NONE | 0 |
| PXI_TRIG_VAL_SMB | 2 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG0 | 111 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG1 | 112 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG2 | 113 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG3 | 114 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG4 | 115 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG5 | 116 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG6 | 117 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG7 | 118 |

halfway

Return the current halfway point of trigger routing.

| Available value | Description |
|--------------------|-------------|
| PXI_TRIG_VAL_NONE | 0 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG0 | 111 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG1 | 112 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG2 | 113 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG3 | 114 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG4 | 115 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG5 | 116 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG6 | 117 |
| PXI_TRIG_VAL_TRIG7 | 118 |

@ Return code

ERR_NoError

ERR_BoardNoInit

ERR_Query_Status