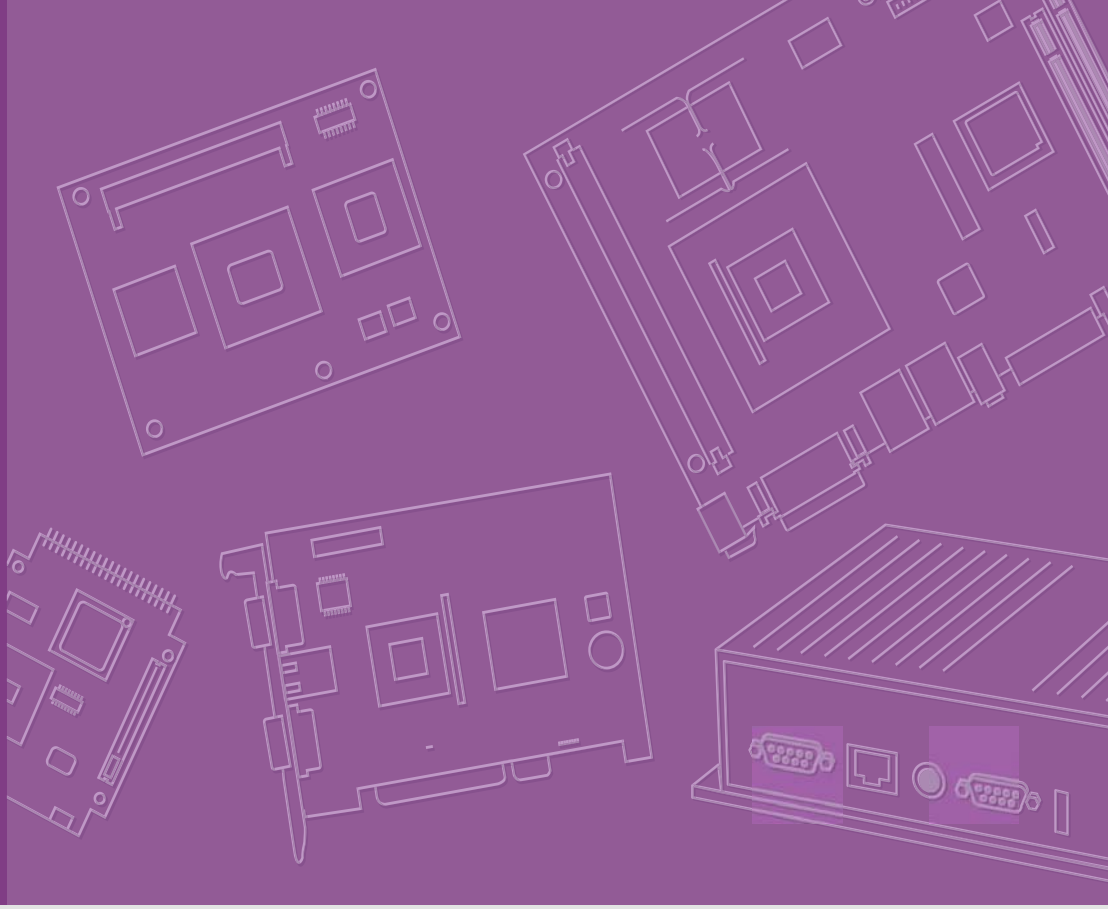


用户手册

ACP-4010

垂直式磁盘装置设计的 4U 15 槽
上架式机箱

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

版权声明

随附本产品发行的文件为研华公司 2009 年版权所有，并保留相关权利。针对本手册中相关产品的说明，研华公司保留随时变更的权利，恕不另行通知。未经研华公司书面许可，本手册所有内容不得通过任何途径以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。本手册以提供正确、可靠的信息为出发点。但是研华公司对于本手册的使用结果，或者因使用本手册而导致其它协力厂商的权益受损，概不负责。

认可声明

ACP-4010、AIMB-742、AIMB-744、AIMB-750、AIMB-760、AIMB-762、AIMB-763、AIMB-764、AIMB-766、PCE-5B12、PCE-7B13、PCA-6115、PCA-6114、PCA-6114P4、PCA-6114P7、PCA-6114P10、PCA-6114P12、PCA-6114P12X、PCA-6113P4R 和 PCA-6113P7XE 均为研华公司的产品型号。

本手册中所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。

在线技术支持

用户若需技术支持与服务，请访问我们的技术支持：

http://www.advantech.com/support

Part No. 2002401021　　第二版

中国印刷　　2009 年 2 月

安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保存此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
6. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。
7. 请不要把设备放置在超出我们建议的环境范围，即不要低于 0° C (32° F) 或高过 40° C (104° F)，这有可能会损坏设备。
8. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。**请不要覆盖这些开口。**
9. 当您连接设备到电源插座上前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
10. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源在线覆盖任何杂物。电源线的电压和电流的范围应该大于设备本身标识的电压和电流范围值。
11. 请注意设备上的所有警告和注意标语。
12. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
13. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
14. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备
15. 如遇下列情况，请由专业人员来维修：
    a. 电源线或者插头损坏；
    b. 设备内部有液体流入；
    c. 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
    d. 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
    e. 设备跌落或者损坏；
    f. 设备有明显的外观破损。
16. **注意：**计算机配置了由电池供电的实时时钟电路，如果电池放置不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。
17. 计算机的光盘驱动器符合相应的安全标准，如 IEC 60825 等。

CLASS 1 LASER PRODUCT KCLASS2 LASER PRODUKT

18. 根据 FCC 条例第 15 款，本设备在操作时需符合以下两个条件：
    1 本设备不会产生有害干扰；
    2 本设备必须可以承受任何接收到的干扰，包括可能导致不正常操作的干扰。
19. **注意：**无论何时进行硬件操作，请务必完全断开机箱电源。电源接通时，请不要直接连接电源线，以避免瞬间电涌对敏感电子组件造成损害。
20. **注意：**接触母板、背板及附加卡前，用户需确保接地以移除身上附带的静电。现在的电子设备对静电十分敏感，因此，为了安全起见，请使用接地腕环，并将取出机箱的所有电子元件放在无静电的表面或静电屏蔽袋中。
21. **注意：**未经确认的元件可能造成设备意外损坏。因此，为了确保正确安装，请务必使用附件盒中提供的元件 （如螺丝等）。
22. 本产品不带电源线销售，用户需购买符合 CCC 认证的电源线。

致客户

研华为客户提供的服务

每个研华产品都有配套的准确说明，以保证产品能够在条件恶劣、要求严苛的典型工业环境下保持可靠的性能。无论您购买的研华设备是用于实验室还是工厂，您都可以确信它具备研华产品一贯的可靠性与易操作性。您的满意是我们最关注的。下面是研华产品的客户服务说明。为了确保您可以得到最好的服务，请仔细阅读并遵循下面的说明。

技术支持

我们希望用户购买的设备能够达到最佳的工作状态。如果您遇到技术问题，我们会立刻提供帮助。您可以很容易地从产品的配套文档中找到常见问题的答案，这比您通过电话咨询更详细。

请将本手册作为您首选的参考。如果仍然无法找到答案，则请收集好所有的信息或问题，并将产品放在伸手可及的地方，然后打电话给经销商。我们的经销商都接受过很好的培训，并随时准备好协助您实现产品的最佳应用。事实上，用户提出的大部分产品问题都比较容易通过电话解决。

另外，在每个工作日，研华工程师都提供免费的技术支持。我们随时都准备好为用户提供关于产品安装与特殊操作的应用的建议。

产品质量保证

从购买之日起，研华为原购买商提供两年的产品质量保证。但对那些未经授权的维修人员维修过的产品并不进行质量保证。研华对于不正确的使用、灾难、错误安装产生的问题有免责权利。

如果研华产品出现故障，在质保期内我们提供免费维修或更换服务。对于出保产品，我们将会酌情收取材料费、人工服务费用。请联系您的销售人员了解详细情况。

如果您认为您购买的产品出现了故障，请遵循以下步骤：

1. 收集您所遇到的问题的信息（例如，CPU 主频、使用的研华产品及其它软件、硬件等）。请注意屏幕上出现的任何不正常信息显示。
2. 打电话给您的供货商，描述故障问题。请借助手册，产品和任何有帮助的信息。
3. 如果您的产品被诊断发生故障，请从您的供货商那里获得 RMA（Return Material Authorization）序列号。这可以让我们尽快的进行故障产品的回收。
4. 请仔细的包装故障产品，并在包装中附上完整的售后服务卡片和购买日期证明（如销售发票）。我们对无法提供购买日期证明的产品不提供质量保证服务。
5. 把相关的 RMA 序列号写在外包装上，并将其运送给销售人员。

初始检查

当您打开包装时，请确认以下部件是否存在：

1. ACP-4010 机箱
2. 用户手册
3. 质量保证卡
4. 附件盒，包括螺丝 （用于固定背板或母板、光盘驱动器、软 / 硬盘、耳柄等）、一对钥匙、一片 EMI 压条 （用于背板）、15 个 （用于背板）或 7 个 （用于母板）橡胶垫脚、一对耳柄。

如果其中任何一项缺失或者破损，请立即联系您的销售商或销售代表。装货前，我们已全面仔细检查过 ACP-4010 产品。因此您购买的产品应当是完好无损且运转正常的。在您打开 ACP-4010 产品的包装时，请检查是否有破损痕迹 （例如：包装箱损坏、划痕、凹痕等）。如果产品有破损或者不符合规格，请立即联系我们的服务部门或您的销售商，同时也要通知搬运人员。请保留包装箱及包装材料以备搬运人员检查。检查之后，我们会给您提供维修或更换服务。

目录

第 1 章 概述 1

1.1 产品简介 2
1.2 产品规格 2
1.3 电源选项 2
表 1.1： 电源选项 2
1.4 环境规格 3
表 1.2： 环境规格 3
1.5 产品尺寸 4
图 1.1： 产品尺寸 4

第 2 章 系统安装 5

2.1 移除上盖 6
图 2.1： 移除上盖 6
2.2 安装无源底板或母板 7
图 2.2： 指示铜柱固定位的黄色贴纸 7
图 2.3： 安装无源底板 8
图 2.4： 安装母板 8
2.3 安装 CPU 卡或扩展卡 9
图 2.5： 安装 CPU 卡 9
2.4 固定压条 10
图 2.6： 安装橡胶垫和固定压条 10
2.5 安装磁盘驱动器 11
2.5.1 安装磁盘驱动器 11
图 2.7： 安装 3.5” 的硬盘、软盘或光盘驱动器 11
2.6 安装耳柄 12
图 2.8： 安装耳柄 12

第 3 章 操作 13

3.1 前面板 14
图 3.1： 关门时的前面板视图 14
图 3.2： 开门时的前面板视图 14
3.1.1 开关、按钮和 I/O 接口 14
3.1.2 LED 指示灯 15
表 3.1： LED 指示灯功能 15
3.2 后面板视图 16
图 3.3： 底板后面板视图 16
图 3.4： 母板后面板视图 16
3.3 更换冷却风扇 17
图 3.5： 更换冷却风扇 17
3.4 清洁过滤器 18
图 3.6： 取出过滤器 18
3.5 更换电源 19
3.5.1 更换 PS/2 单电源 19
图 3.7： 更换单电源 19
3.5.2 更换冗余电源模块 20
图 3.8： 更换电源模块 20
图 3.9： 插座上的电源线朝向 20

第 4 章 报警板 21

4.1 报警板设计图 22
图 4.1： 报警板设计图 22
4.2 报警板规格 22
4.2.1 接头、跳线与针脚定义 22
表 4.1： CN1、辅助外部电源接头、标准 4 针电源接头 22
表 4.2： CN4、热传感器 （LM75）接头 23
表 4.3： CN13、电压检测输入接头 23
表 4.4： CN16、电源良好输入接头 23
表 4.5： CN17、报警复位接头 23
表 4.6： CN18、连接 LED 板的输出接头 23
表 4.7： CN26、外部硬盘驱动器 LED 接头 23
表 4.8： FAN1~FAN7 风扇接头 23
表 4.9： J1. 外部蜂鸣器 23
表 4.10： SW1、风扇编号选择开关 23
4.2.2 开关设置 24
表 4.11： SW1、风扇编号设置 24
4.3 热传感器 24
图 4.2： 热传感器的位置 24
图 4.3： 热传感器模块 25
表 4.12： CN1 & CN2、温度传感器接头 25
表 4.13： SW1、热传感器 ID 编号设置 25

附录 A 分解图与组件表 27

A.1 分解图与组件表 28
图 A.1： 分解图 28
表 A.1： 组件表 28

附录 B 无源底板与母板选项 29

B.1 无源底板选项 30
表 B.1： PICMG 1.3 底板选项 30
表 B.2： PICMG 1.0 底板选项 30
B.2 母板选项 31
表 B.3： ATX 母板选项 31

第 1 章

概述

本章介绍 ACP-4010 系列产品的基本信息。

内容包括：

- 产品简介
- 产品规格
- 环境规格
- 电源选项
- 产品尺寸

1.1 产品简介

ACP-4010 是一款用于高性能、高容量计算平台的 4U 上架式工控机箱。它能够满足文件归档、打印、邮件、网络服务等各种应用需求。ACP-4010 功能强大，非常适用于关键任务的计算机平台，应用于通讯、工业自动化及工厂管理。ACP-4010 可以与多种标准计算机外围设备进行整合，从而适应恶劣的工作环境下每天 24 小时、每周 7 天的不同应用需求。

1.2 产品规格

- **结构：**高强度钢
- **存储容量：**2 个 5.25″磁盘驱动器与 2 个 3.5″磁盘驱动器 （一个外部一个内部）
- **前面板的 LED 指示灯：**电源、温度及风扇状态为双色灯（绿色 / 红色）； HDD 运行及 LAN 状态为单色灯 （绿色）。
- **前面板的开关和按钮：**电源开关、系统重启及报警复位按钮。
- **前 I/O 接口：**2 个双 USB 端口及 2 个保留的 9 针 D-SUB 开口。
- **后 I/O 接口:** 用于母板的保留了 5 个 9 针 D-SUB 开口及 1 个 68 针 SCSI 开口；用于背板的保留了一个 9 针 D-SUB 开口。
- **安全保护：**存储系统、电源开关、系统重启按钮、报警复位按钮及 USB 端口都位于可锁定的门后。
- **冷却系统：**1 个 12 cm x 12 cm (85 CFM) 的热插拔冷却风扇。
- **空气过滤器：**2 个易于维护的过滤器 （位于前门后侧，系统风扇前侧）
- **重量：**18.5 kg （40.7lbs）
- **尺寸 (WxHxD)：**482 x 177 x 480 mm (19″ x 7″ x 18.9″)

1.3 电源选项

表 1.1：电源选项

产品名称	PS-300ATX-ZBE	RPS-300ATX-ZE
Watt 数	最大 300 W(ATX, PFC)(单 PS/2)	最大 300 W (ATX, PFC)(1+1 冗余)
输入范围	100 ~ 240 Vac(满载)	100 ~ 240 Vac (满载)
输出电压	+5 V @ 30 A、+3.3 V @ 28 A、 +12 V @ 15 A、-5 V @ 0.3 A、 -12 V @ 0.8 A、+5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 25 A、+3.3 V @ 18 A、 +12 V @ 16 A、-5 V @ 0.5 A、 -12 V @ 0.5 A、+5 Vsb @ 2 A
最小负载	+5 V @ 0.5 A、+12 V @ 0.5 A	+5 V @ 3 A、+3.3 V @ 1 A、 +12 V @ 2 A、+5 Vsb @ 0.1 A
MTBF	25° C 时 100,000 小时	25° C 时 100,000 小时
安规认证	UL/TUV/CB/CCC	UL/TUV/CB/CCC
产品名称	**PS-400ATX-ZBE**	**RPS-400ATX-ZE**
Watt 数	400 W (ATX, PFC)(单 PS/2)	400 W (ATX, PFC)(1+1 冗余)
输入范围	100 ~ 240 Vac (满载)	100 ~ 240 Vac (满载)
输出电压	+5 V @ 35 A、+3.3 V @ 25 A、 +12 V @ 30 A、-5 V @ 0.8 A、 -12 V @ 1 A、+5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 35 A、+3.3 V @ 25 A、 +12 V @ 28 A、-5 V @ 0.5 A、 -12 V @ 1.2 A、+5 Vsb @ 2 A
最小负载	+5 V @ 3 A、+3.3 V @ 1 A、 +12 V @ 1 A、+5 Vsb @ 0.1 A	+5 V @ 3 A、+3.3 V @ 1 A、 +12 V @ 2 A、+5 Vsb @ 0.1 A
MTBF	25° C 时 91,000 小时	25° C 时 100,000 小时
安规认证	UL/TUV/CB/CCC	UL/TUV/CB/CCC

表 1.1：电源选项

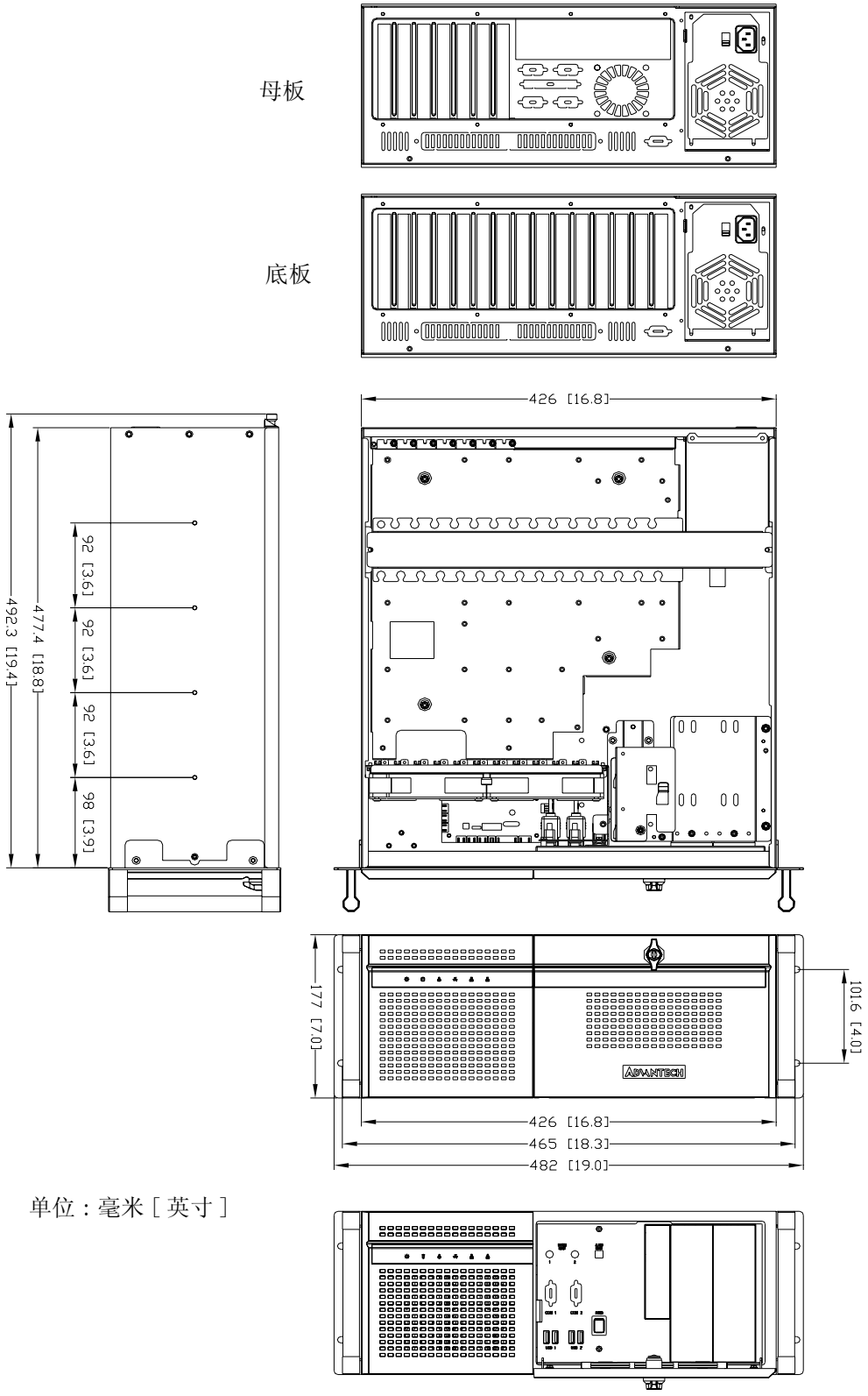
产品名称	PS-500ATX-ZE	PS-700ATX-ZE
Watt 数	500 W (ATX、PFC)(单 PS/2)	700 W (ATX、PFC)(单 PS/2+)
输入范围	100 ~ 240 Vac (满载)	100 ~ 240 Vac (满载)
输出范围	+5 V @ 40 A、+3.3 V @ 30 A、+12 V @ 32 A、-5 V @ 0.8 A、-12 V @ 1 A、+5 Vsb @ 2 A	+5 V @ 50 A、+3.3 V @ 45 A、+12 V @ 36 A、-5 V @ 0.8 A、-12 V @ 0.1 A、+5 Vsb @ 2 A
最小负载	+5 V @ 2.5 A、+12 V @ 1 A、+5 Vsb @ 0.1 A	+5 V @ 3 A、+3.3 V @ 1 A、+12 V @ 2 A、+5 Vsb @ 0.1 A
MTBF	25° C 时 98,000 小时	25° C 时 72,000 小时
安规认证	UL/TUV/CB/CCC	UL/TUV/CB/CCC

1.4 环境规格

表 1.2：环境规格

环境	工作状态	非工作状态
温度	0 ~ 40° C (32 ~ 104° F)	-20 ~ 60° C (-4 ~ 140° F)
湿度	40° C 时 10 ~ 85%，非冷凝	40° C 时 10 ~ 95%，非冷凝
振动	1 G rms	2 G
冲击	10 G，持续时间为 11 ms；半正弦波周期	30 G
安规认证	CE 兼容	

1.5 产品尺寸



单位：毫米 [英寸]

图 1.1： 产品尺寸

第 2 章

系统安装

本章介绍系统安装的相关信息。

内容包括：

- 安装母板或底板
- 安装 CPU 卡或扩展卡
- 安装固定压条
- 安装磁盘

下述步骤指导用户如何在 ACP-4010 上安装底板或母板、扩展卡、驱动器。有关 ACP-4010 的分解图及零部件详情，请参考附录 A。

注意！ *在机箱为打开状态时进行部件安装或操作，用户需注意提示。在拿出设备内的任何部件之前，请确认关闭电源、断开电源线，并接触金属机箱使身体接地。*

2.1 移除上盖

请参考下面步骤移除上盖：

1. 卸下上盖后侧的两个大头螺丝。
2. 将机箱上盖向后拉出，然后移开上盖。

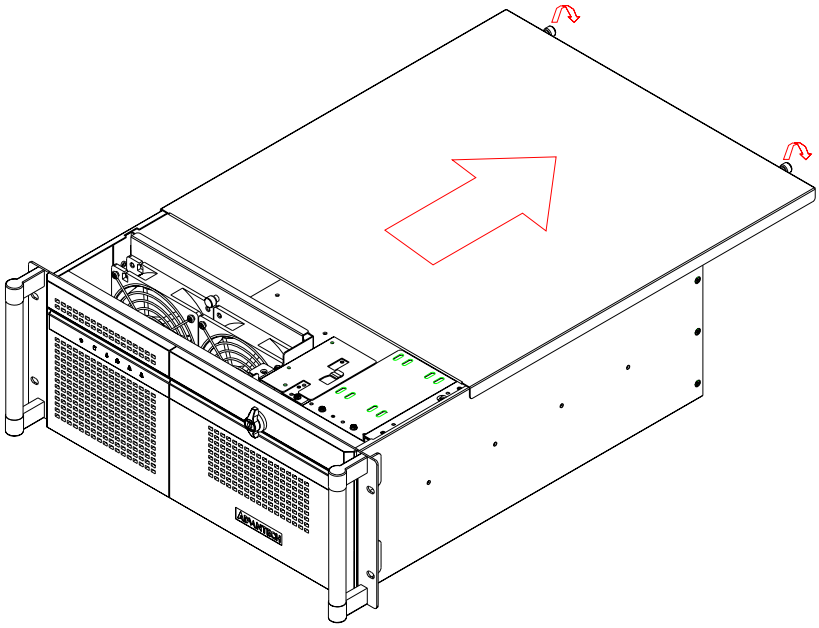


图 2.1：移除上盖

2.2 安装无源底板或母板

ACP-4010 支持 15 槽底板和 ATX 母板。安装底板或母板时，请参考下面的步骤：

注意！ *用户需在安装母板时注意提示。我们强烈建议用户在 ACP-4010 机箱中使用研华母板，从而确保设备质量、安全性及机箱内的空气流通。*



1. 移除机箱上的固定压条。
2. 机箱内底板上有一张黄色贴纸 （如图 2.2 所示）。此黄色贴纸描述了针对不同母板和底板的铜柱固定位置。请使用附件盒中提供的铜柱，按照贴纸上的说明在机箱上安装相应铜柱，将母板或底板固定。
3. 底板安装到位后，请将附件盒中提供的 EMI 固定条锁在底板上 （如图 2.3 所示）。
4. 安装 PICMG 1.0 底板时，需将橙－白的电缆从底板上的接头 HCN1 连接到 CPU 卡上的接头 CN21。
5. 安装母板时，需先将母板 I/O 接口的挡板安装在后面板上，然后将母板固定在机箱上 （如图 2.4 所示）。
6. 将电源上的 20 针 （或 24 针）ATX 电源接头和 4 针 +12 V 的电源接头与底板或母板相连。（PICMG1.0 底板的 4 针 +12 V 的电源接头是与 CPU 卡相连的。）
7. 将机箱上 9 针的 USB 线、电源开关线及系统重启开关线与母板相连。
8. 将机箱上 LAN LED 和 HDD LED 线与母板相连。

NUT NUMBER / BP/MP MODEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	X	A	M
PCA-6113P4R PCA-6114P7 PCA-6114P12	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*												
PCA-6114P4 PCA-6114P10	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*												
PCA-6114-B	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*																		
PCA-6113P7X	*	*	*	*	*		*	*			*	*		*			*			*		*	*		*					*		
PCA-6115	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*																			
PCA-6114P12X	*	*	*	*	*		*	*	*			*		*			*			*		*	*		*					*		
PCE-7B13-64 PCE-5B12-64	*	*	*	*	*		*		*	*		*		*			*	*		*							*	*				
AIMB-740 AIMB-742	*	*	*				*		*		*			*																		
AIMB-744 AIMB-750 AIMB-760	*	*	*				*				*			*			*		*													
AIMB-762 AIMB-764	*	*	*				*		*		*			*			*		*													
AIMB-542 AIMB-554 AIMB-556 AIMB-560 AIMB-562		*	*				*				*			*					*													*
Be careful to screw the Copper Stub under 10 kgf• cm.																																

图 2.2： 指示铜柱固定位的黄色贴纸

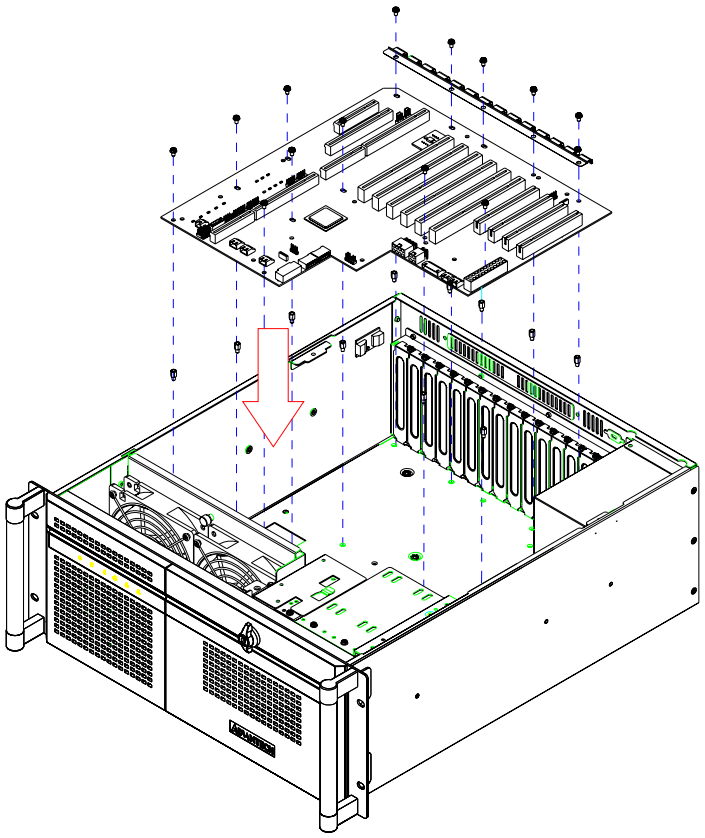


图 2.3： 安装无源底板

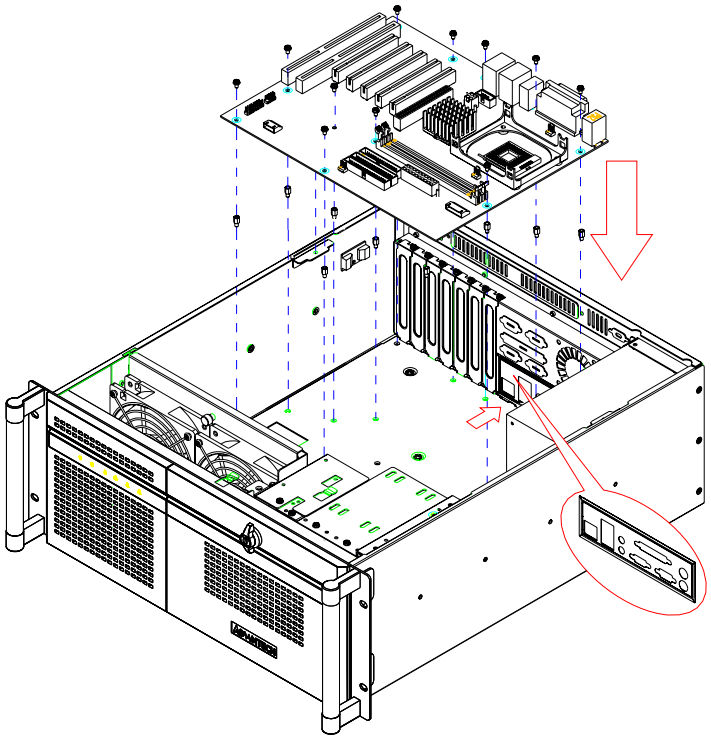


图 2.4： 安装母板

2.3 安装 CPU 卡或扩展卡

ACP-4010 支持的卡多达 15 块。安装 CPU 卡或扩展卡的步骤如下：

1. 选好插全长 CPU 卡的 PICMG 插槽或插扩展卡的 PCI/ISA 插槽，拆下机箱后板上相应的 I/O 支架。
2. 将 CPU 卡 （安装有 CPU、CPU 风扇、RAM 及相应电缆）或扩展卡垂直插在相应的插槽上。请确认全长 CPU 卡的支架已插好、并且卡的另一端已插在塑胶导引槽中。然后，用螺丝将卡固定好 （如图 2.5）。
3. 若需安装多块扩展卡，请重复第 1 步和第 2 步。
4. 将机箱上 9 针的 USB 线、电源开关线及系统重启开关线与 CPU 卡相连。
5. 将机箱上 LAN LED 和 HDD LED 线与 CPU 卡相连。
6. 安装 PICMG 1.0 底板时，需用橙－白的电线将底板上的接头 HCN1 与 CPU 卡上的接头 CN20 相连。然后用 4 针 +12 V 的电源接头将电源与 CPU 卡相连。

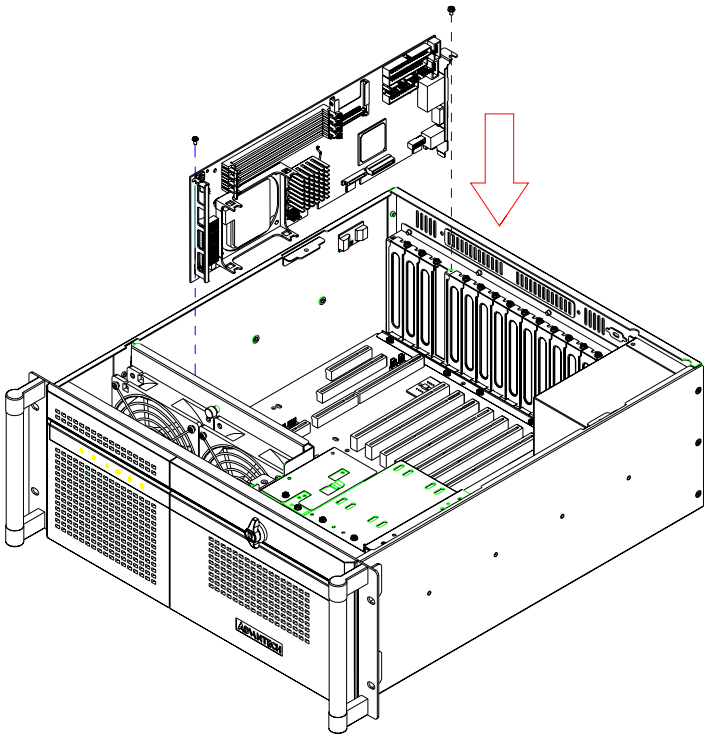


图 2.5： 安装 CPU 卡

2.4 固定压条

固定压条能够保护所有的卡免受振动或撞击造成的损坏。所有卡安装完成后，请参考下面的步骤安装橡胶垫和固定压条：

1. 固定压条的两侧各有两排凹槽以插入橡胶垫 （附件盒中提供）。一侧用于 PCI 卡，另一侧用于 ISA 卡。根据卡的高度不同，橡胶垫向上或向下插入的方向不同。橡胶垫在凹槽中插好后，将保护扩展卡免受振动和撞击造成的损坏 （如图 2.6 所示）。
2. 将固定压条在原位安装好。

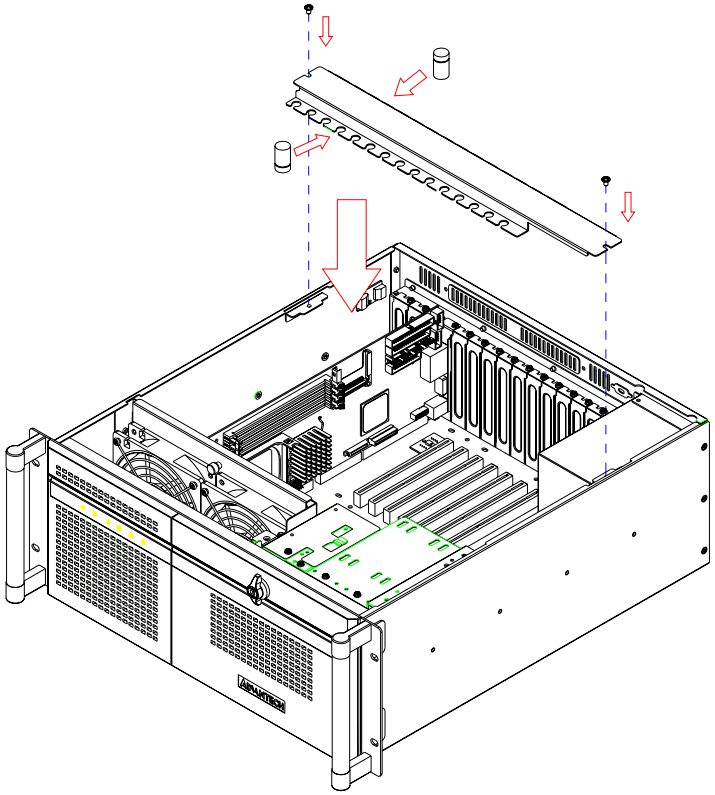


图 2.6： 安装橡胶垫和固定压条

2.5 安装磁盘驱动器

ACP-4010 支持两个 5.25”的磁盘驱动器、一个 3.5”的软盘驱动器和一个 3.5”的内置硬盘驱动器。请参考下面的说明来安装各个驱动器。

2.5.1 安装磁盘驱动器

请参考图 2.7 以及下面的步骤来安装 3.5”的软盘、硬盘和光盘驱动器。

1. 卸下 HDD 支架顶部左边的两个螺丝和磁盘驱动器顶部的四个螺丝。
2. 将 3.5”的硬盘、软盘或光盘驱动器插到支架上的相应位置，用螺丝固定好。
3. 安装好磁盘驱动器后，将磁盘驱动器支架与硬盘驱动器支架放回原位，用螺丝固定好。
4. 用相应线缆将 CPU 卡或母板与 3.5”硬盘驱动器、光盘驱动器或软盘驱动器相连。然后，将电源接头插在各磁盘驱动器上。

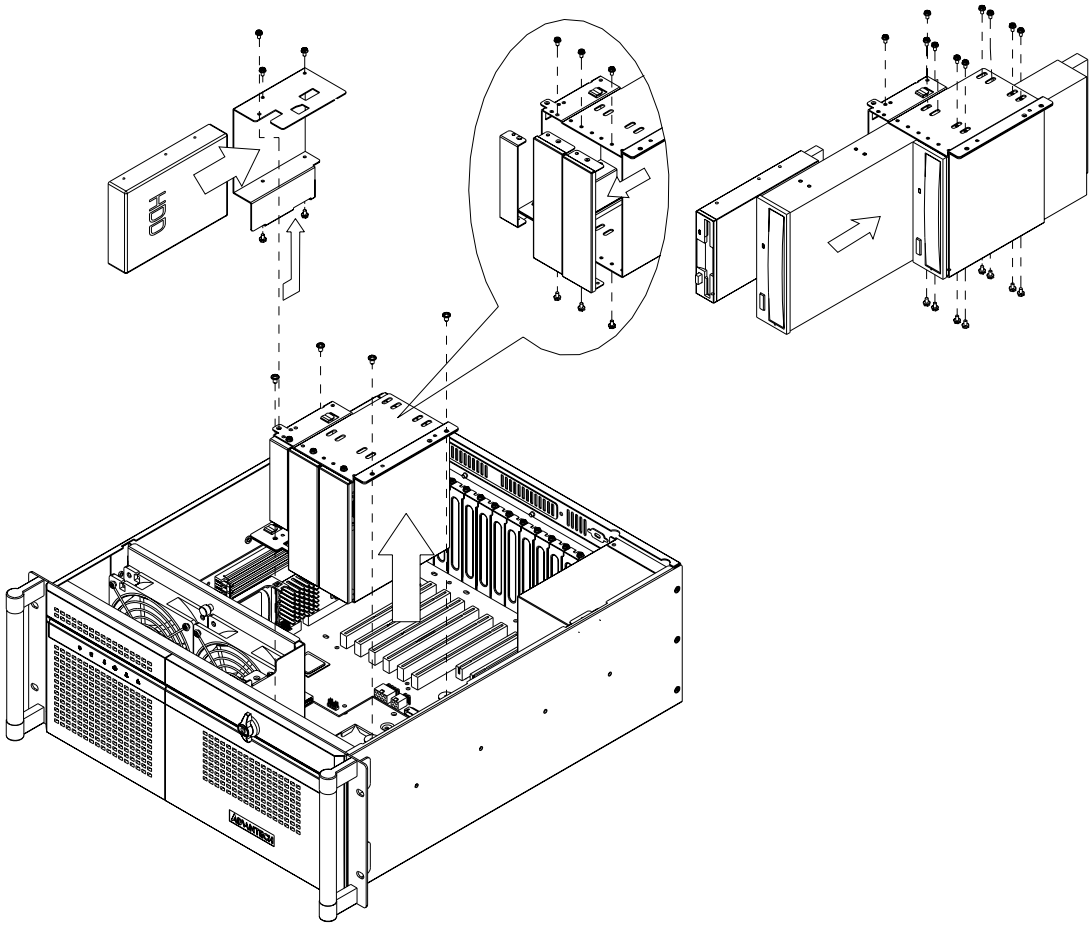


图 2.7： 安装 3.5”的硬盘、软盘或光盘驱动器

2.6 安装耳柄

附件盒中有一对耳柄，用于机架安装。请参考图 2.8 用四个螺丝将耳柄安装在机箱正面的左右两侧。

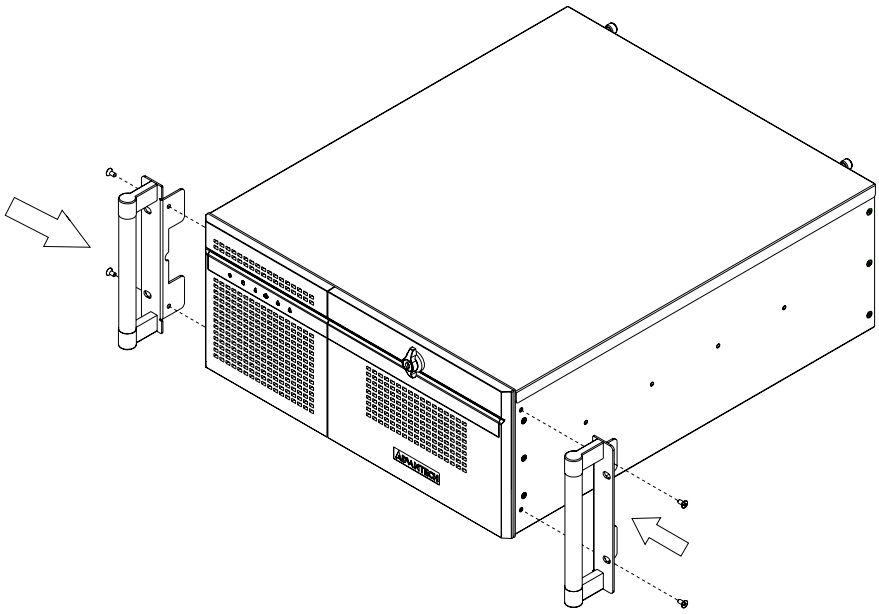


图 2.8： 安装耳柄

第 3 章

操作

本章介绍系统操作的相关信息。

内容包括：

- 前面板
- 后面板
- 更换风扇
- 清洗过滤器
- 更换电源

3.1 前面板

ACP-4010 的前面板上有一个可锁定的门和六个 LED 指示灯。机箱门使用的是用户友好的转动式锁，因此，即使没有钥匙用户也能够锁上机箱门。打开机箱门后，可以看到一个瞬时电源开关、两个保留的系统重启按钮、一个报警复位按钮、两个保留的 9 针 D-SUB 开口以及两个双 USB 端口。各组件的功能描述如下：

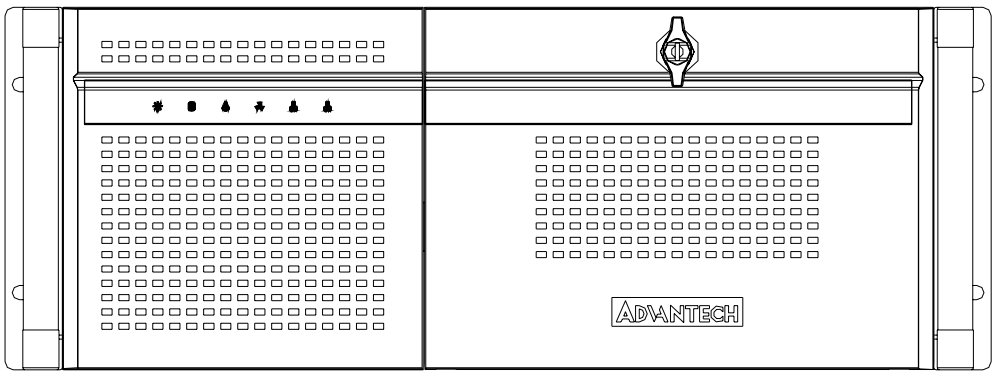


图 3.1： 关门时的前面板视图

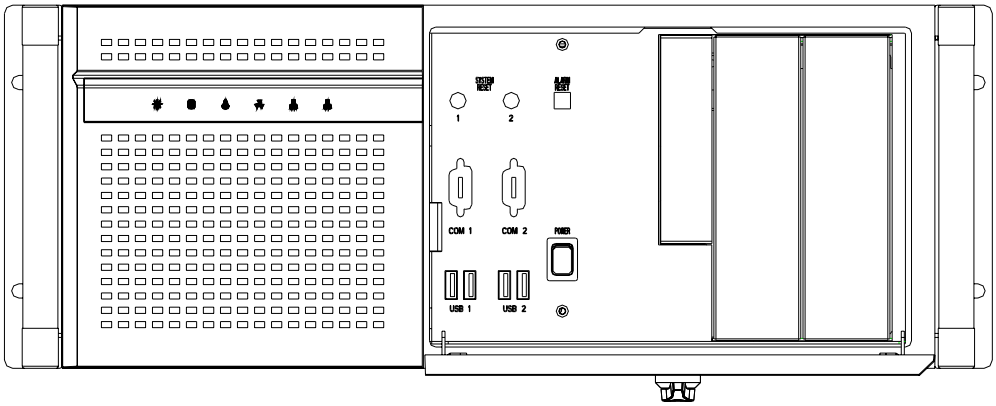


图 3.2： 开门时的前面板视图

3.1.1 开关、按钮和 I/O 接口

瞬时电源开关：按下开关可开启或关闭系统电源。将系统关机或按下此开关数秒即可关闭系统的 ATX 电源。

系统重启按钮：按下此按钮可重启系统。

报警复位按钮：当系统中有错误产生时 （如机箱过热导致的风扇故障等），声音报警器将被启动。按下次按钮可停止报警器的报警声。

9 针的 D-SUB 开口：用于连接 COM 端口设备。

双 USB 端口：用于连接进行数据传输、备份或输入的多种 USB 设备。

3.1.2 LED 指示灯

六个 LED 位于前面板的左侧，能够显示系统是否正常运行及运行状态。LED 的描述请参考表 3.1。

表 3.1：LED 指示灯功能

LED	描述	绿色	红色
电源 	系统电源	正常	异常
风扇 	冷却风扇状态	正常	异常
温度 	机箱内温度	正常	异常
硬盘 	硬盘驱动状态	读取数据	无光
LAN 	LAN1 & LAN2 的状态	正常	无光
	经由 LAN 的数据传输	闪烁	

当系统电源为接通状态时，电源 LED 的绿灯恒亮。

当电源 LED 为红灯亮时，表明冗余电源模块发生故障。按下报警复位按钮可关闭报警声。用户需立即检查冗余电源模块并以完好模块替换故障模块。

当风扇 LED 为红灯亮时，表明冷却风扇发生故障。此时，报警器将被启动。按下报警复位按钮可关闭报警声。用户需立即以完好风扇替换故障风扇。

当温度 LED 为红灯亮时，表明机箱内部温度过高（即高于 50° C）。此时，声音报警器将被启动。按下报警复位按钮可关闭报警声。用户需立即检查风扇过滤器和机箱后部，确认机箱内的空气流通良好、没有被灰尘等颗粒物阻塞。

若 LAN1/LAN2 的 LED 绿灯恒亮，表明网络连接工作正常。当数据通过网络传输时，LAN LED 为闪烁状态。当 LAN1/LA2N 的 LED 发生故障而不亮时，请检查 LAN 线缆及其连接。

注！ *系统是否支持机箱 LAN LED 取决于 CPU 卡或母板的规格。*



3.2 后面板视图

底板的后面板带有 15 槽的 I/O 支架和一个保留的 9 针 D-SUB 开口 （如图 3.3 所示）。而母板的后面板带有 7 槽的 I/O 支架、5 个保留的 9 针 D-SUB 开口和一个 68 针的 SCSI 开口 （如图 3.4 所示）。

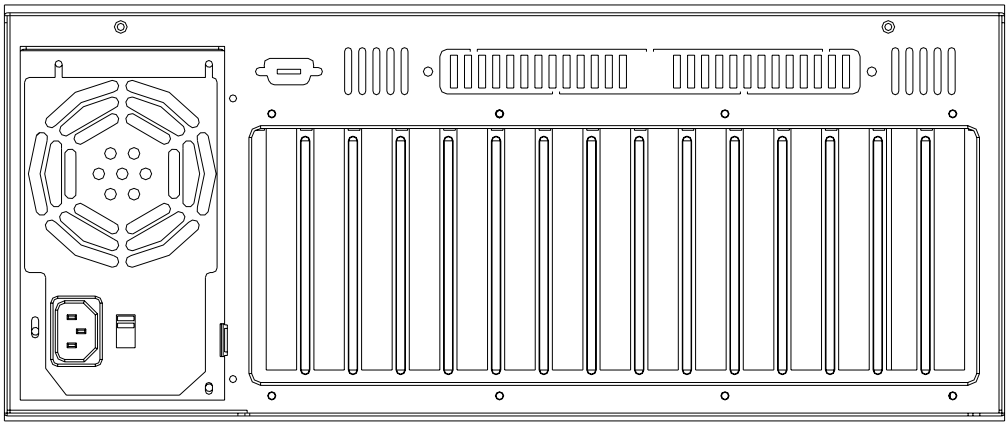


图 3.3： 底板后面板视图

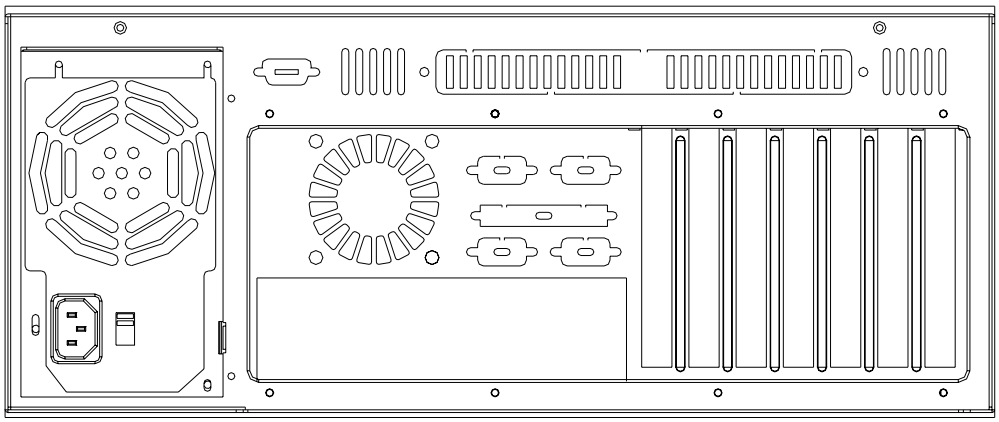


图 3.4： 母板后面板视图

底板的右下角有一个带垫圈的地脚螺钉，可以避免意外漏电对系统造成的损害。

3.3 更换冷却风扇

前面板后侧有两个易于维护的冷却风扇。它们将空气吹向机箱后部，从而保证系统的充分冷却。请参考下面的说明更换风扇：

1. 移开上盖。
2. 拔下风扇的电源接头。
3. 小心地卸下整个风扇装置顶部的大头螺丝。
4. 卸下风扇支架上的四个螺丝以及风扇网罩上的四个螺丝，然后以新风扇替换旧风扇。
5. 用八个螺丝将新风扇安装在风扇网罩及支架上 （如图 3.5 所示）。
6. 将整个风扇装置放回机箱内原位，用大头螺丝固定好。连接风扇的电源接头。
7. 将上盖固定在原来位置。

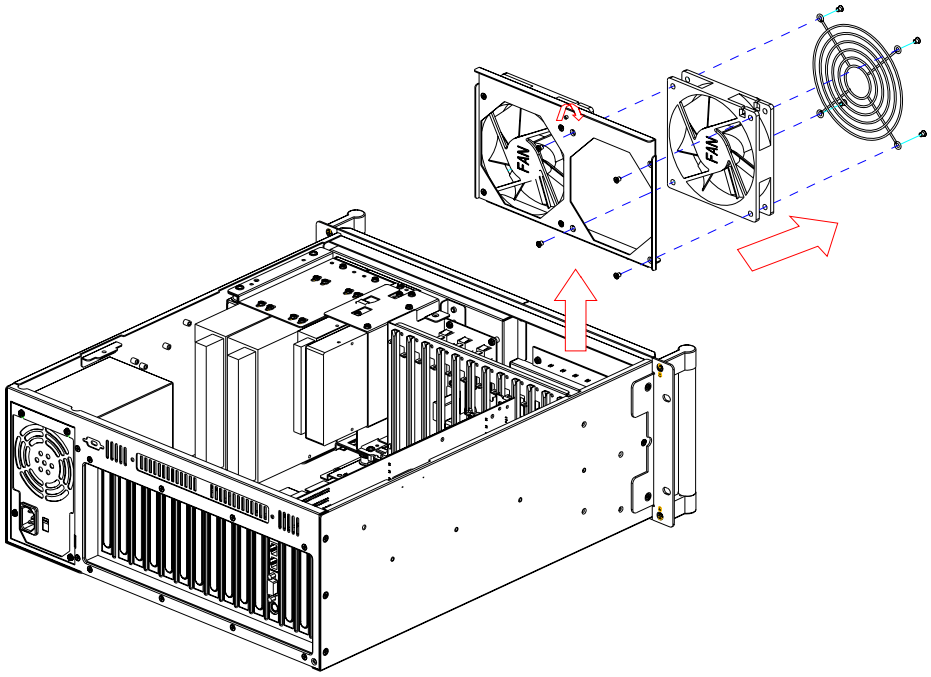


图 3.5： 更换冷却风扇

3.4 清洁过滤器

过滤器的作用在于阻止工作环境的灰尘或其他颗粒进入机箱，从而延长系统的工作寿命。建议用户定期对过滤器进行清洁。在机箱前门后侧和风扇前侧各有一个可重复使用并且可清洗的过滤器。请参考下面的步骤将过滤器取出进行清洁。

1. 打开前门。
2. 推开前门两侧的夹子，取出过滤器；推开挂钩将风扇过滤器向右拖出。
3. 用软刷清洁过滤器，或者以流动的水冲掉灰尘；然后将其晾干 （如图 3.6 所示）。
4. 将过滤器安装在原位。

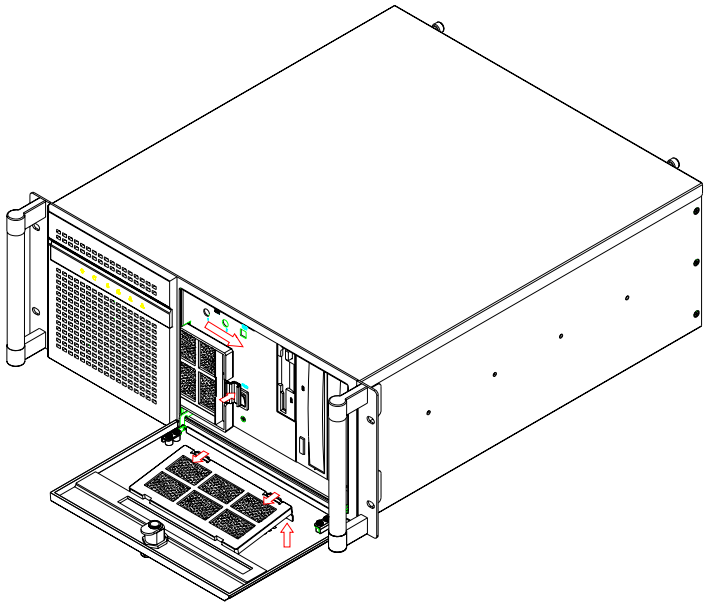


图 3.6： 取出过滤器

3.5 更换电源

ACP-4010 支持 PS/2 单电源电源和冗余电源。请参考下面步骤更换电源。

3.5.1 更换 PS/2 单电源

1. 拔下电源线，断开电源。
2. 移开上盖和固定压条。
3. 断开 20 针 （或 24 针）ATX 电源接头和 4 针 +12 V 电源接头与底板 / 母板及所有磁盘驱动器的连接。
4. 小心地卸下电源支架上的六个螺丝 （如图 3.7 所示）。
5. 以新电源替换旧电源，将新电源固定在机箱内。
6. 重新连接 20 针 （或 24 针）ATX 电源接头和 4 针 +12 V 电源接头与底板 / 母板、磁盘驱动器和外围设备。
7. 将固定压条和上盖放置回原位，然后插上电源线。

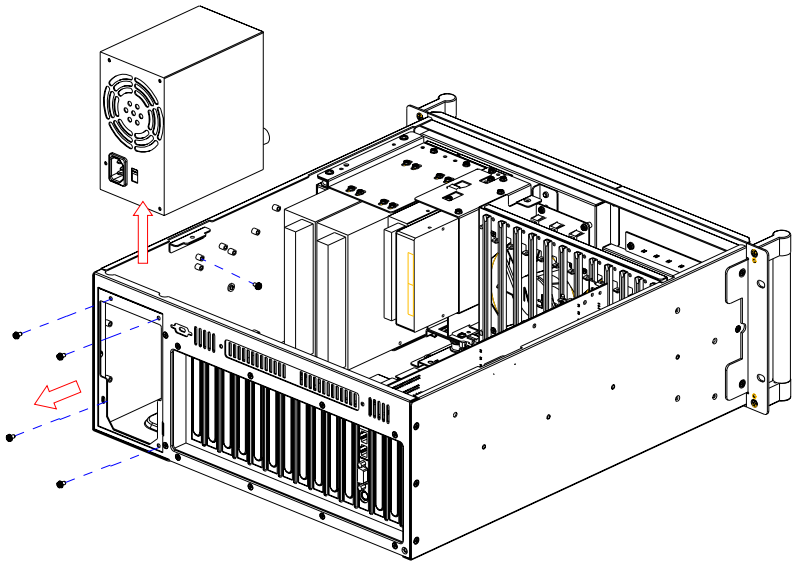


图 3.7： 更换单电源

3.5.2 更换冗余电源模块

1. 关闭故障电源模块的电源开关。
2. 卸下故障模块上的螺丝，握住手柄将模块小心地拖出 （如图 3.8 所示）。
3. 确认新电源模块与原来的模块相同等级。
4. 使电源模块向内滑入，卡在适当位置。
5. 安上螺丝，将手柄固定好。接通电源。

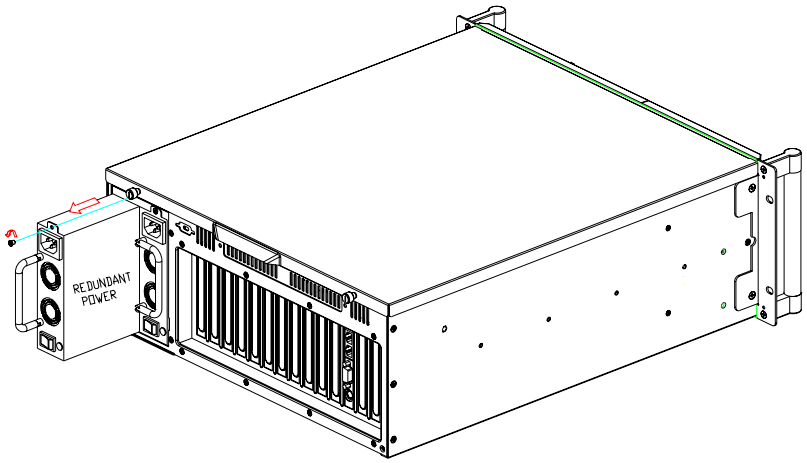


图 3.8： 更换电源模块

注！ *当两根电源线插在同一个插座上时，请保证它们的朝向相同 （如图 3.9）。*



图 3.9： 插座上的电源线朝向

第 4 章

报警板

本章介绍报警板与热传感器的相关信息。

内容包括：

- 报警板布局
- 报警板的规格
- 热传感器
- 热传感器的 ID 编号设置

报警板位于机箱中部冷却风扇的后侧。报警板在下列几种情况发生时发出声音报警：

- 冗余电源的任一电源模块发生故障
- 任一冷却风扇发生故障
- 机箱内部温度过高

按下前面板上的报警复位按钮即可停止报警声。报警声停止后，用户可采取必要措施检修设备。

4.1 报警板设计图

报警板的布局及详细规格如下图所示：

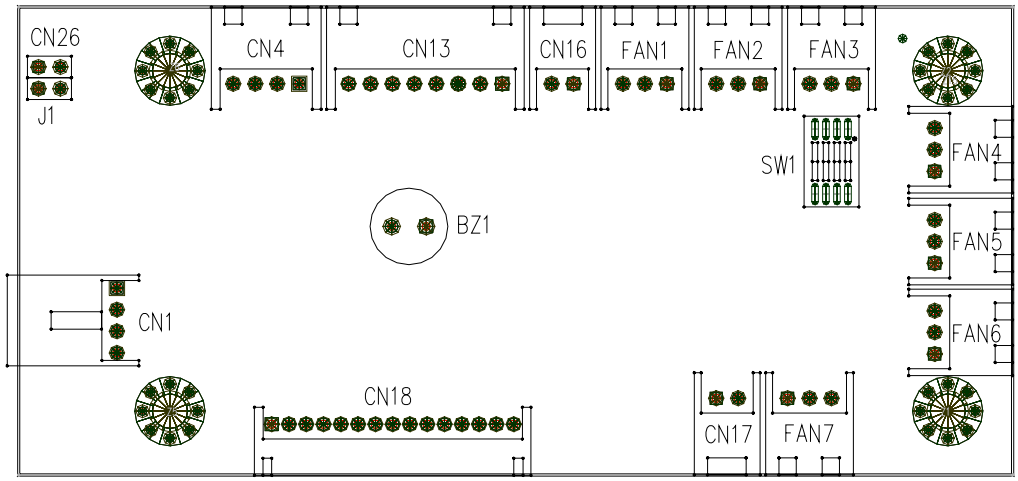


图 4.1： 报警板设计图

4.2 报警板规格

输入电源：+5 V、+12 V

输入信号：

- 7 个风扇接头
- 一个 “热传感器” 接头 （支持多达 8 个串接的热传感器）
- 一个 “电源良好” 输入接头
- 一个 “报警复位” 输入接头
- 一个 “电压信号” 接头 （连接自底板 / 母板，支持六种电压：？ 2 V、？ V、+3.3 V 和 +5 Vsb）
- 一个 “硬盘 LED” 接头 （连接自 CPU 卡 / 母板）

输出信号：

- 一个 “LED 板” 接头
- 一个 “蜂鸣器” 输出接头

4.2.1 接头、跳线与针脚定义

表 4.1：CN1、辅助外部电源接头、标准 4 针电源接头

针脚 1	+12 V	针脚 3	GND
针脚 2	GND	针脚 4	+5 V

表 4.2：CN4、热传感器 （LM75）接头			
针脚 1	+5 V	针脚 3	T_SDAT
针脚 2	T_SCLK	针脚 4	GND

表 4.3：CN13、电压检测输入接头			
针脚 1	+5 Vsb	针脚 5	+5 V
针脚 2	GND	针脚 6	+3.3 V
针脚 3	GND	针脚 7	-12 V
针脚 4	-5 V	针脚 8	+12 V

表 4.4：CN16、电源良好输入接头			
针脚 1	电源良好	针脚 2	GND

表 4.5：CN17、报警复位接头			
针脚 1	报警复位	针脚 2	GND

表 4.6：CN18、连接 LED 板的输出接头			
针脚 1	GND	针脚 9	温度良好
针脚 2	+5 V 信号	针脚 10	温度故障
针脚 3	+12 V 信号	针脚 11	风扇良好
针脚 4	-5 V 信号	针脚 12	风扇故障
针脚 5	-12 V 信号	针脚 13	N/A
针脚 6	HDD_1	针脚 14	+3.3 V 信号
针脚 7	电源良好	针脚 15	+5 Vsb 信号
针脚 8	电源故障		

表 4.7：CN26、外部硬盘驱动器 LED 接头			
针脚 1	HLED_ACT	针脚 2	N/A

表 4.8：FAN1~FAN7 风扇接头			
针脚 1	GND	针脚 3	FAN_DEC
针脚 2	+12 V		

表 4.9：J1. 外部蜂鸣器			
针脚 1	蜂鸣器	针脚 2	+5 V

表 4.10：SW1、风扇编号选择开关			
针脚 1	GND	针脚 5	GND
针脚 2	FAN_SEL1	针脚 6	FAN_SEL3
针脚 3	GND	针脚 7	GND
针脚 4	FAN_SEL2	针脚 8	复位

4.2.2 开关设置

报警板可连接多达 7 个风扇。用户可以通过调节报警板上的开关 SW1 来设置风扇编号。

表 4.11：SW1、风扇编号设置

风扇编号	SW 1-1	SW 1-2	SW 1-3	SW 1-4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2 （默认）	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF

注！

请按照正确顺序连接风扇接头：若两个风扇都设置在 SW1，则正确方法为将它们与接头 FAN1 与 FAN2 相连。若两个风扇误接到其他接头，如 FAN1 和 FAN3 或 FAN2 和 FAN3 或 FAN3 和 FAN4，报警模块将无法正常工作。

4.3 热传感器

ACP-4010 的机箱后板上安装有一个热传感器 （如图 4.2 所示）。

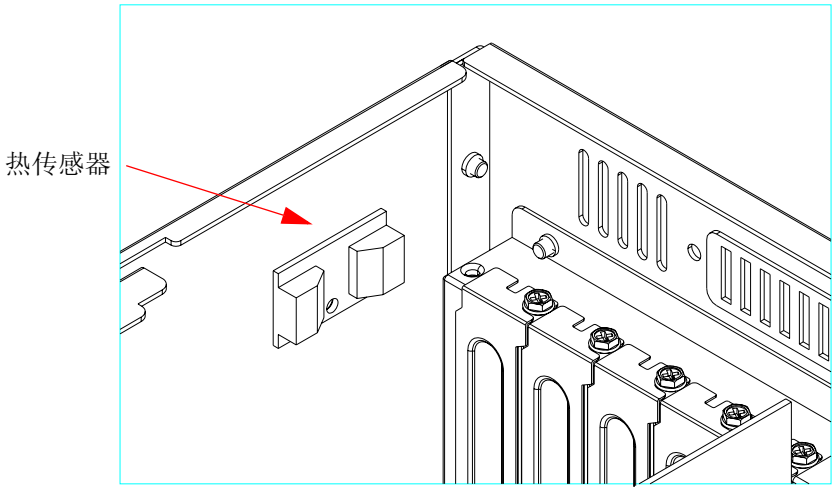


图 4.2： 热传感器的位置

图 4.3 为热传感器模块的结构图。

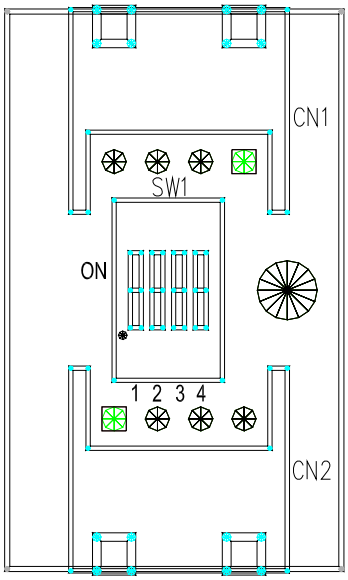


图 4.3： 热传感器模块

默认的传感器 ID 编号为 1。用户可参考表 4.13，通过调节传感器模块上的开关 SW1 来设置传感器的 ID 编号。

表 4.12：CN1 & CN2、温度传感器接头

接头 1	+5V	接头 3	T_SDAT
接头 2	T_SCLK	接头 4	GND

表 4.13：SW1、热传感器 ID 编号设置

传感器 ID 编号	SW 1-1	SW 1-2	SW 1-3	SW 1-4
1 （默认）	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	ON
3	OFF	ON	OFF	ON
4	OFF	ON	ON	ON
5	ON	OFF	OFF	ON
6	ON	OFF	ON	ON
7	ON	ON	OFF	ON
8	ON	ON	ON	ON

附录 A

分解图与组件表

A.1 分解图与组件表

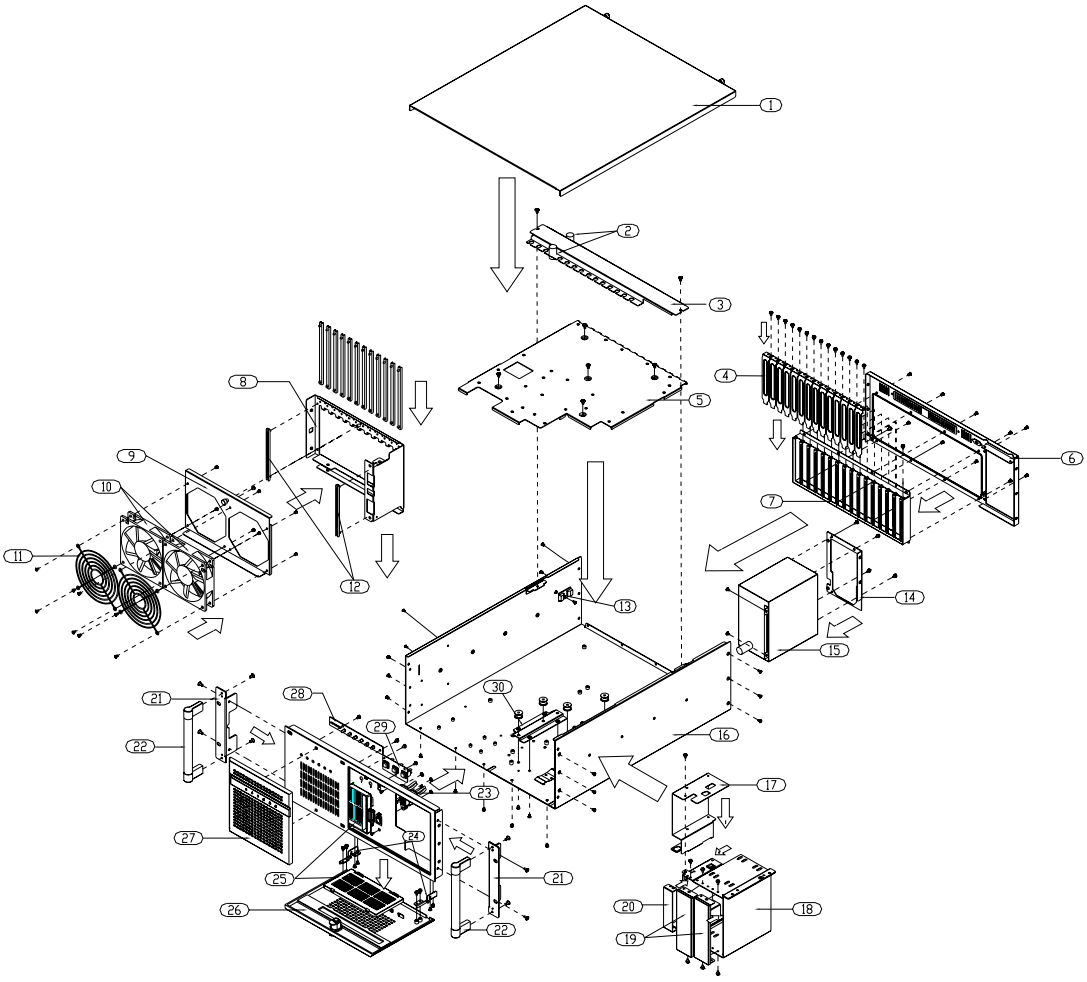


图 A.1： 分解图

表 A.1：组件表

1	上盖	11	12 cm 风扇防护网	21	机架耳柄
2	橡胶垫	12	引导槽	22	手柄
3	固定压条	13	热传感器	23	USB 端口
4	I/O 插条	14	电源支架	24	铰链
5	背板支撑架	15	电源	25	过滤器盖
6	后板	16	机箱	26	前门
7	I/O 支架	17	HDD 支架	27	左前面板
8	板卡引导支架	18	驱动架	28	LED 板
9	风扇支架	19	光驱前盖	29	开关支架
10	12 cm 风扇	20	软驱前盖	30	磁盘托架

附录 B

无源底板与母板选项

B.1 无源底板选项

ACP-4010 支持各种 PICMG 1.3/1.0 底板。有关产品的详细规格及信息，请联系当地销售代表。

表 B.1：PICMG 1.3 底板选项

产品名称	系统	每个系统的插槽数				
		SHB*	PCIe x 16	PCIe x 8	PCI-X	PCI
PCE-7B13	单	1	-	2	6	4
PCE-5B12	单	1	1	-	6	4

*SHB：系统主板 （System Host Board）

表 B.2：PICMG 1.0 底板选项

产品名称	系统	每个系统的插槽数			
		PICMG	PICMG/PCI	PCI	ISA
PCA-6115	单	-	-	-	15
PCA-6114	单	-	-	-	14
PCA-6114P4	单	2	-	4	8
PCA-6114P7	单	3	1	6	4
PCA-6114P10	单	2	-	10	2
PCA-6114P12	单	1	1	11	1
PCA-6114P12X	单	1	1	11	1
PCA-6113P4R	单	2	-	4	7
PCA-6113P7XE	单	2	-	7	4

B.2 母板选项

ACP-4010 支持下列多种研华 ATX 及 MicroATX 母板。有关该产品的详细信息，请联系当地销售代表。

表 B.3：ATX 母板选项

产品名称	总线				
	PCI	PCI/ISA	ISA	AGP	SATA
AIMB-740	4 (32-bit)	1	1	-	-
AIMB-742	4 (32-bit)	1	1	1 (8X)	-
AIMB-744	2 (PCI-X 64-bit) 4 (PCI 32-bit)	-	-	1 (8X)	2
AIMB-750	2 (PCI-X 64-bit) 4 (PCI 32-bit)	-	-	1 (4X)	2
AIMB-760	1 (PCI-E 1X) 5 (PCI 32-bit)	-	-	-	4
AIMB-762	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 4X) 5 (PCI 32-bit)	-	-	-	4
AIMB-763	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 1X) 5 (PCI 32-bit)	-	-	-	4
AIMB-764	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 4X) 5 (PCI 32-bit)	-	-	-	5
AIMB-766	1 (PCIe 16X) 1 (PCIe 4X) 5 (PCI 32-bit)	-	-	-	6

Trusted ePlatform Services

ADVANTECH

www.advantech.com.cn

使用前请检查核实产品的规格。本手册仅作为参考。
产品规格如有变更，恕不另行通知。
未经研华公司书面许可，本手册中的所有内容不得通过任何途经以任何形式复制、翻印、翻译或者传输。
所有其他产品名或商标均为各自所属方的财产。
© 研华公司 . 2009