

NPC-8128




1U 主流网络应用平台

版本：B00

法律资讯

警告提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。


 危险
表示如果不采取相应的小心措施，将会导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不注意相应的提示，可能会出现不希望的结果或状态。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

EVOC产品

请注意下列说明：

 警告
EVOC产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到EVOC推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。



免责声明

本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。对于任何因安装、使用不当、超规格使用而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

EVOC 是研祥智能科技股份有限公司的注册商标。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

研祥智能科技股份有限公司©2016，版权所有，违者必究。未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。

保修条款：

产品保修期两年。用户如另有要求，以双方签署的合同为准。

欲获更多信息请访问：

研祥网站：<http://www.evoc.com>

研祥技术支持邮箱：support@evoc.com（国际）、support@evoc.cn（国内）

免费客服热线： 4008809666

文档说明

本文档适用范围

本文档适用于EVOC NPC-8128型号。

约定

在本文档中，术语“整机”或“产品”有时特指EVOC NPC-8128产品。

说明

安全相关注意事项

为避免财产损失以及出于个人安全方面的原因，请注意本入门指南中关于安全方面的信息。文中使用警告三角来指示这些安全信息，警告三角的出现取决于潜在危险的程度。

历史

本说明书发布版本：

版本	时间
B00	2016.10



安全须知

通用安全说明



小心

除非您阅读过相关的安全说明，否则请不要扩展您的设备。

本设备符合相关安全措施要求。如果您对在规划环境中安装的有效性存有疑问，请联系您的服务代表。

维修

只能由经过授权的人员对设备进行维修。



警告

未经授权打开设备以及不当修理都可能导致设备严重损坏或危及用户安全。

系统扩展

仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。安装其它扩展设备可能会损坏系统并违反无线电干扰抑制规定。请联系技术支持团队或设备购买地，以了解可安全安装的系统扩展设备。



小心

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。

电池

只能由合格人员来更换电池。



小心

如果未按指示更换电池，将会有爆炸危险。只能使用相同类型的电池或制造商建议的同等类型的电池来更换。用过的电池必须按照当地法规来处理。



警告

存在爆炸及释放有害物质的风险！为此，请勿将锂电池投入火中、焊接到池体、打开、短路、颠倒正负极或加热到 100°C 以上，应按规定进行处理，使其避免受到阳光直射、受潮和凝露。

ESD 指令

可以通过下面的标签来识别含有静电敏感设备 (ESD, electrostatic sensitive devices) 的模块:



在操作含有 ESD 的模块时, 请严格遵守下面提到的准则:

- 在操作含有 ESD 的模块之前, 请务必导去身体上的静电 (例如, 通过触摸接地物体)。
- 所有设备和工具必须不能带有静电。
- 在安装或卸下含有 ESD 的模块之前, 请务必拔出电源插头并卸下电池。
- 只能通过其边缘来操作装配有 ESD 的模块。
- 请勿触摸含有 ESD 的模块上的任何连接器针脚或导体。

目 录

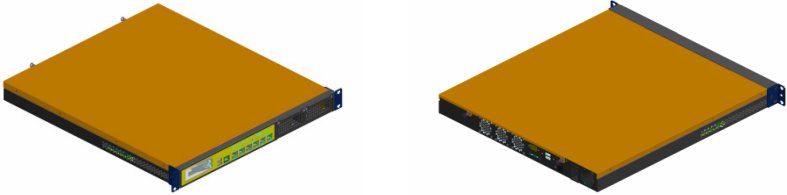
1.产品介绍	1
1.1 概述.....	1
1.2 规格.....	2
1.3 使用说明.....	4
1.3.1 外部功能.....	4
1.3.2 内部布局.....	5
1.3.3 操作控件.....	6
1.4 状态指示灯	7
2.应用规划	8
2.1 运输.....	8
2.2 贮存.....	8
2.3 开箱及检查交付的设备	8
2.3.1 开箱检查设备.....	8
2.3.2 记录设备的标识数据	9
2.4 外部环境条件	9
3.安装产品	10
3.1 安装信息.....	10
3.2 安装方式.....	10
3.2.1 19"上架式	10
4.设备连接	11
4.1 连接前的注意事项	11
4.2 接地连接.....	11
4.3 将设备连接到电源	12
5.调试	13

5.1 操作系统	13
5.2 产品接口定义	13
5.2.1 串口	13
5.2.2 USB接口	13
5.2.3 网口	14
6. 软件介绍	15
6.1 BPI介绍	16
6.2 FMI简介	18
6.3 eManager管理软件介绍	18
6.3.1 运行环境	19
6.3.2 功能	19
6.3.3 固件管理	23
7. 扩展安装	25
7.1 打开设备	25
7.2 硬盘扩展	26
7.3 安装/卸下CFast卡（选配）	27
7.4 安装/卸下液晶屏模块(选配)	28
8. 设备维护	30
8.1 卸下和安装硬件组件	30
8.1.1 执行维修	30
8.1.2 预防性维护	30
8.1.3 更换备用电池	30
8.2 驱动程序安装说明	32
9. 尺寸图	33
9.1 尺寸图概述	33

9.2 产品外形尺寸图	33
9.3 安装尺寸图	34
9.3.1 产品安装尺寸图	34
10.附录	35
10.1 常见故障分析与解决	35
10.2 常见报警信息分析与解决	37
10.3 ESD 准则	37
10.4 缩略语列表	39
10.5 词汇表	46

1. 产品介绍

1.1 概述



NPC-8128 是一款基于 X86 架构的高性能网络应用平台。整机采用 Intel® H110/C236 芯片组, 支持 LGA1151 封装的 Intel 第六代 i3、i5、i7, 至强 E3-1200 v5 系列处理器(其中 H110 平台不支持至强 E3-1200 v5 系列), 板载 2 个 DDR4 内存插槽, 支持 Windows 7 32bit/64bit、 Windows 8.1 64bit、Windows10 64bit、以及 Linux(内核 2.6 以上)等操作系统。

整机采用标准 1U、19 寸上架和模块化结构设计, 板载 6 个千兆电口, 最多可支持 3 组 ByPass, 支持 1 个 PCIE X8 插槽和一个 CFast 卡的扩展(选配), 同时还可拓展 1 个(H110 芯片组)或 2 个(C236 芯片组)ENS 网络模块, 能满足市场多种网络安全应用需求。

NPC-8128 可广泛应用于防火墙、防毒墙、负载均衡、上网行为管理和审计、应用交付、流量管理、VPN、DNS、IDS/IPS、UTM 等行业。

1.2 规格

项目		定义
主要功能指标	微处理器	支持LGA1151封装的Intel 第六代i3、i5、i7，至强 E3-1200 v5系列处理器，其中H110平台不支持至强 E3-1200 v5系列
	芯片组	Intel® C236/H110
	内存	提供 2 条 288Pin DDR4 内存插槽，支持 Un-buffered，NON-ECC UDIMM 内存，支持双通道功能。单条内存插槽可支持最大内存容量 16GB，总支持最大内存容量 32GB
	显示功能	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 支持 VGA 输出显示 ➤ 支持最低分辨率 640×480 32bpp@60Hz，最高分辨率 1920×1200 32bpp@60Hz
	网络功能	提供 6 个 10/100/1000Mbps 网络接口，LAN1 可支持网络唤醒功能和网络 PXE 启动。主板自身最多支持 3 组网络 Bypass 功能，根据主板配置情况，网络 Bypass 功能分别有 2 组、3 组和不支持这三种可选
	存储	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 支持1个3.5” 硬盘位 ➤ 支持1个CFast卡的扩展（选配）
扩展总线	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 当采用H110芯片组时，可扩展1个EVOC标准的ENS 模块卡 ➤ 当采用C236芯片组时，可扩展2个EVOC标准的ENS 模块卡 	

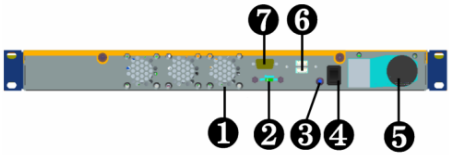
	外部 I/O 接口	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 提供 1 个 串口 (RJ45), 支持串口重定向 ➤ 提供 6 个网络接口 ➤ 提供 2 个 USB 2.0 接口
主要性能指标	外形尺寸 (不含挂耳)	440mm (宽) × 43.6mm (高) × 500mm (深)
	净重	约 8 Kg (不包含包装、配件重量)
	颜色	设备颜色: 金刚黑
	温度	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 工作温度: 0℃~45℃ ➤ 存储温度: -10℃~60℃
	湿度	恒定湿热: 40℃, 30%~90% (非凝结状态)
	电磁兼容性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 辐射骚扰: GB 9254-2008 A 级 ➤ 传导骚扰: GB 9254-2008 A 级 ➤ GB/T 17626.2-2006 静电放电 2 级 ➤ GB/T 17626.4-2006 脉冲群抗扰度 2 级 ➤ GB/T 17626.5-2008 浪涌 (冲击) 抗扰度 2 级
	可靠性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 平均无故障工作时间: MTBF ≥ 50000h ➤ 平均维修时间: MTTR ≤ 0.5h
	安全性	满足 GB4943 的基本要求

	机械环境 适应性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 抗振动：5-200Hz/1.0g 加速度，幅度 0.5mm(非开机状态) ➤ 抗冲击：10g 加速度，11ms 周期 ➤ 噪音：≤55dB
	电源特性	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 输入电压/频率：220VAC/50Hz ➤ 整机功耗：51.5W (H110 平台 I3 6100 CPU 待机状态) <p style="margin-left: 40px;">整机功耗：74.2W (H110 平台 I3 6100 运行 BurnIntest 100%)</p>

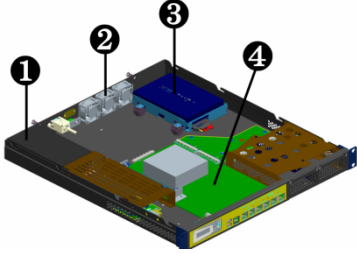
1.3 使用说明

1.3.1 外部功能

设备正视图	位置	描述
	1	液晶屏模块（可选）
	2	USB
	3	COM 口
	4	网口
	5	ENS 空白挡板
	6	指示灯(丝印有功能显示)
	7	复位开关

设备后视图	位置	描述
	1	冷却风扇
	2	Bypass 开关
	3	接地螺钉
	4	电源开关
	5	电源(可选)
	6	USB(可选)
	7	VGA 接口(可选)

1.3.2 内部布局

设备内部布局图	位置	描述
	1	电源模块(可选)
	2	冷却风扇
	3	硬盘组
	4	主板

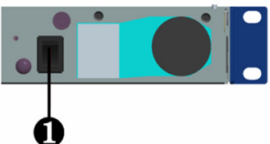
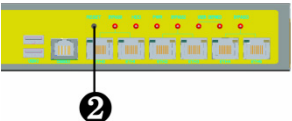
1.3.3 操作控件

警告

开/关按钮信号不会切断设备电源！

小心

设备执行硬件复位时可能会丢失数据。

控件按钮	位置	描述
	1	用于开关设备的开/关按钮
	2	复位按钮 使用尖物或回形针可操作复位按钮。按钮信号将触发硬件复位

1.4 状态指示灯

显示	含义	LED	描述
PWR	设备状态显示	不亮	已从电源断开
		绿色	设备运行中
HDD	显示硬盘访问	不亮	无访问
		黄色	访问
Bypass1	Bypass1 状态显示	不亮	Bypass1 关闭
		红色	Bypass1 打开
Bypass2	Bypass2 状态显示	不亮	Bypass2 关闭
		红色	Bypass2 打开
Bypass3	Bypass3 状态显示	不亮	Bypass3 关闭
		红色	Bypass3 打开
USER DEFINE	用户自定义指示灯	不亮	用户自定义
		红色	用户自定义

2. 应用规划

2.1 运输

包装好的产品能以任何交通工具，运往任何地点，在长途运输时不得装在敞开的船舱和车厢中，中途转运时不得存放在露天仓库中，在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品同车（或其他运输工具）装运，并且产品不允许经受雨、雪或液体物质的淋湿与机械损坏。

2.2 贮存

产品贮存时应存放在原包装箱内，存放产品的仓库环境温度为 0℃~40℃，相对湿度为 20%~85%。仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆炸的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少 10cm，距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少 50cm。

小心

损坏设备的风险！

在寒冷天气状况下运输设备时，应注意温度的极端变化。这种情况下，请确保设备上或设备内部没有形成水滴（凝露）。如果设备上形成了凝露，请至少等待 12 个小时后再接通设备。

2.3 开箱及检查交付的设备

2.3.1 开箱检查设备

设备开箱时请注意以下几点：

- 建议您不要丢弃原包装材料。请保留原包装材料以备再次运输设备时使用。
- 请将附带文档存放在安全的地方。初始调试设备时需用到该文档，并且它是设备的一部分。

- 检查交付的设备，查看是否在运输途中造成了任何明显的损坏。
- 验证所运货物是否包含完整的设备以及您单独订购的附件。如有任何不符或存在运输损坏，请联系客户服务人员。

2.3.2 记录设备的标识数据

注意

在维修时或失窃后，可凭借这些唯一的编号来识别设备，请不要撕毁。

序列号：位于设备箱体（一般位于后侧）（如下图所示）



2.4 外部环境条件

规划项目时，应考虑以下条件：

- 操作说明提供的规范中所指定的气候和机械环境条件。
- 请避免极端环境条件。设备应注意防尘、防潮及防热。
- 请勿使设备受到阳光直射。
- 请确保其它组件或机柜侧面距设备上方和下方的距离至少分别为 50 mm 和 100 mm。
- 请勿盖住设备的通风口。
- 应始终遵守该设备所允许的安装位置要求。
- 所连接或安装的 I/O 不得在设备中生成大于 0.5 V 的反向电压。

3. 安装产品

3.1 安装信息

在安装设备前，请阅读以下安装说明。

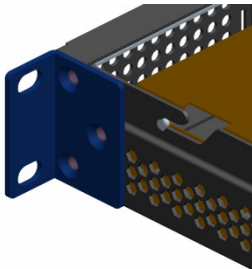
注意

在开关柜中进行安装时，请遵守装配准则及相关的DIN/VDE要求或者国家/地区特定的规章。

3.2 安装方式

- 19" 上架式 桌面式（台面式） 嵌入面板式
 壁挂式 VESA 标准支撑臂 手提便携式
 其他方式_____

3.2.1 19" 上架式



步骤：如左图所示，用螺钉把机器固定在机柜上

注意事项：整机一定要放置在托板上或导轨上，严禁只用前面板螺钉固定整机。

4. 设备连接

4.1 连接前的注意事项

警告

所连接或内置的外围设备不得接入极性相反的设备。

警告

本设备只能在接地电源网络上运行。禁止在未接地或阻抗接地的电源网络上进行操作。

警告

使用的设备额定电压必须符合本产品电源特性。

注意

只能连接经认可适合工业应用的外围设备。设备运行时，可以连接热插拔 I/O 模块（USB）。无热插拔功能的 I/O 设备只能在设备断开电源后进行连接。

4.2 接地连接

低阻抗接地连接更有助于将外部电缆、信号电缆或连接 I/O 模块的电缆所生成的干扰释放到接地系统。

接地端子

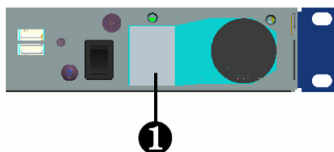
设备上的接地端子 ①（大表面、大面积接触）必须与安装有设备的机柜或设备的中央接地母线连接。最小导线横截面不能小于 2.5mm^2 ，接地电阻最大不能大于 $0.1\ \Omega$ 。



4.3 将设备连接到电源

将设备连接到电源的步骤

将电源线连接到该插口①，插入前请确认输入电压符合本产品的电源特性



⚠ 危险

雷暴雨期间断开电源和数据电缆。

注意

必须断开电源连接器才能将设备与电源完全隔离。

5. 调试

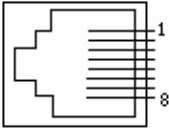
5.1 操作系统

- 支持 Windows 7 32bit/64bit、Windows 8.1 64bit、Windows10 64bit、以及 Linux(内核 2.6 以上)等操作系统。

5.2 产品接口定义

5.2.1 串口

整机提供 1 个 RJ45 形式串口，可支持串口重定向功能。管脚定义如下：

	管脚	信号名称
 Console	1	RTS#
	2	DTR#
	3	TXD
	4	GND
	5	GND
	6	RXD
	7	DSR#
	8	CTS#

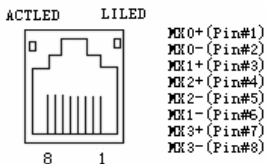
5.2.2 USB接口

前面板 2 个 USB2.0 接口，定义如下：

 <p>USB1、USB2</p>	管脚	信号名称
	1	+5V_USB
	2	USB_Data-
	3	USB_Data+
4	GND	

5.2.3 网口

ACTLED 和 LILED 是以太网接口两边的绿色和双色 LED，显示着 LAN 的活动指示状态和网络速度指示状态。



(ETH-0、ETH-5)

ACTLED (单色：绿色灯)	网络活动 指示状态	LILED (双色：橙绿双色)	千兆网络速度 指示状态
		绿色	1000Mbps
闪烁	有数据传输	橙色	100Mbps
灭	无数据传输	灭	10Mbps

6. 软件介绍

软件名称	说明	支持范围
BPI	BIOS 编程接口规范，提供软件访问硬件的统一接口	本公司所有支持 BPI 的主板整机
eManager	在 BPI 基础上开发的平台管理应用软件，方便用户对其工控设备的状态查询，日志管理和工控常用的基本功能（如 WDT，GPIO，硬件监控）等	所有支持 BPI 的主板整机均可运行 eManager，子功能视具体主板而定。对于不支持的，可以提供定制服务（具体费用请咨询客服）

6.1 BPI介绍

BPI (BIOS Programming Interface) 是一种跨平台的，易维护的，支持 32 位或 64 位操作系统保护模式下的访问硬件的软件接口规范，支持多进程和多线程访问硬件。BPI 是硬件和应用软件之间的纽带，其目的是为应用层提供平台无关的操作硬件的标准接口（以库函数的形式呈现，类似标准 C 的库函数），应用软件工程师无需关心主板具体的硬件实现方案。用户利用 BPI 库就可以快速开发出自己的软件产品，而且在主板硬件升级时，无需修改应用层软件，原来的软件就可在新的平台上正常运行。BPI 大大提高了产品的开发速度和降低产品的维护成本。

BPI 架构如图 1 所示：

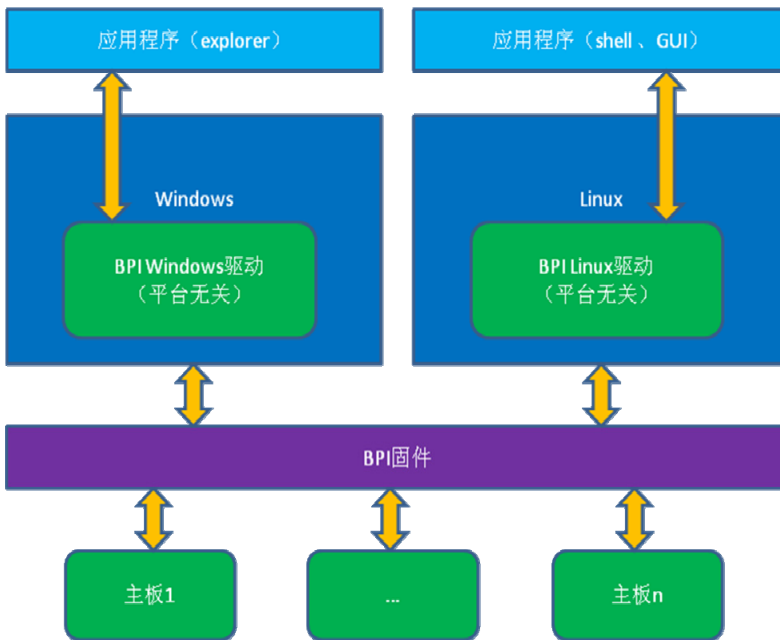


图 1 BPI 架构

1. BPI 支持功能

1) 看门狗

支持看门狗启动，停止及喂狗功能。

2) GPIO

支持 GPIO 输入输出编程。

3) 硬件监控

支持主板 CPU 温度，系统温度，风扇转速及主板核心电压侦测，如 CPU Core 电压，V12.0，电池电压等。

用户可以根据应用需求利用 BPI 库进行二次开发，例如：

1) 通过侦测 CPU 温度，如果温度过高，触发蜂鸣器报警。

2) 通过对 GPIO 编程来控制外设等。

2. BPI 的优点

1) 平台无关性

BPI 向应用层提供的接口，即 BPI 库函数是平台无关的，因此使用 BPI 库函数开发的软件，无需做任何修改，就可直接在支持 BPI 功能的新硬件平台上正常运行，具有良好的可移植性。

2) 安全性和可靠性高

访问硬件的 BPI 库函数由主板开发商编写，并经过严格测试，可避免因对系统硬件操作不当，造成系统异常问题。

3) 易维护

传统方式的 WDT 及 GPIO 编程与硬件密切相关，测试及调试复杂，且需要维护不同平台的软件，而使用 BPI 库开发的软件，只要维护一套软件即可。

4) 成本低

用户使用 BPI 开发应用程序，不会增加额外的硬件或软件成本。应用软件工程师利用 BPI 库函数可以很方便地进行二次开发，无需关注具体硬件的访问细节，可大大降低产品开发难度和缩短开发周期，帮助系统集成商产品快速上市。

6.2 FMI简介

FMI (Firmware Management Interface) 是基于 BPI 规范开发的管理软件，目前 FMI 支持日志管理 eLog 功能，其测试程序详见说明书光盘。

1) 日志管理 eLog

详细记录计算机使用情况，如第一次开机时间，测试完成时间，出厂时间，每次开关机时间，系统总的开机次数，非法关机次数，计算机总的在线时长，CPU 总的心跳次数。日志管理信息可以为失效分析和产品升级提供非常有价值的参考信息。

BPI 库地址：见光盘中的“Software\Chinese\BPI”

或者“Software\English\BPI”

BPI 库函数使用手册

安装“BPI X Setup.exe”后，默认自动生成 BPI 库函数使用手册在“开始”→“程序”→“EVOC”→“evoc_bpi_x”中可以找到使用说明。

6.3 eManager管理软件介绍

eManager 软件是研祥自主研发的设备管理平台软件。利用 eManager 软件，可以进行系统运行异常监测，GPIO 输入输出模式及电平的设置，实时监测温度、风扇、电压状态，预测硬盘寿命等功能，帮助客户有效的使用及管理设备。软件具有以下功能：

- 看门狗 (WDT)
- GPIO
- 硬件侦测
- 记录开关机时间并绘制时间数据曲线
- 硬盘 SMART 信息

6.3.1 运行环境

以 windows 操作系统为例, 如果客户需要用 BPI 提供的库函数, 自己开发应用程序, 只需包含 EVOC_BPI_DLL.dll、BPI32.sys、BPI64.sys。如客户需运行, eManager 软件, 直接解压安装, 我们提供的的 BPI3.0 的安装包后, 以启动即可。
(win7 以上的操作系统需以管理员权限运行)。

6.3.2 功能

1、欢迎界面

软件打开后显示友好的欢迎界面, 如下图所示。



2、看门狗(WDT)

看门狗效果图如下所示。

使用方法：首先进行配置，模式为复位模式，计时单位选择分或者秒，超时时间范围从 1-255 间任意数字。配置完成后按左边“开始”按钮，看门狗开始倒计时工作，“当前计时”处显示当前倒计时值，复位模式下倒计时等于 0 时机器重启，倒计时过程中可按下“喂狗”按钮将重新开始从配置的超时时间开始倒计时；按下“停止”按钮为停止看门狗工作。看门狗正在倒计时时退出程序也会停止看门狗工作。“自动喂狗”选项框选中后，在倒计时过程中，计时时间小于 3 秒自动喂狗。

功能：可监控系统是否正常运行，并对异常进行复位。当系统出现异常时，看门狗无法自动喂狗，倒计时结束后系统重启，从系统错误中恢复。



3、GPIO



GPIO 效果图如上图所示。

使用方法：默认状态不启用 GPIO，避免用户程序也存在 GPIO 设置时与之冲

突。GPIO 最大支持 64Pin 显示，界面上超过 8Pin 时以滚动条的形式显示，GPIO 的输入输出模式在相应的单选框内设置，电位的高低状态用绿灯显示，灯亮表示高电位，灯灭表示低电位，GPIO 为输出模式时可改变电位状态，通过右边对应的“设置”按钮切换电位状态。如果是网络型号主板则会该该主板特有的 LED 灯显示出来，并可进行设置。

功能：进行 GPIO 和 LED 网络灯的设置

4、硬件检测



硬件检测效果图如上图所示。

使用方法：软件切换至硬件检测界面后，自动获取温度、风扇转速、电压等参数信息，每隔 2S 刷新一次。

功能：实时获取硬件工作状态。

6.3.3 固件管理

1、硬盘 SMART



硬盘 SMART 效果图如上图所示。

使用方法：在下拉列表中选择硬盘，然后列表框中则会现在影响硬盘性能的 SMART 信息。

功能：查看影响硬盘性能的 SMART 属性，帮助预测硬盘的使用寿命，避免硬盘损坏导致数据丢失。

2、开机时间



开机使劲效果图如上图所示。

使用方法：选择需要查询的其实时间和结束时间，查询，然后列表框中则会赛选出规定时间跨度内的，机器开关机记录。也能显示非法关机次数。和机器总运行时间。

功能：监控机器运行状态。记录非法关机次数。

3、用户编程

用户可以直接使用 eManager 软件进行设备的管理，如果用户打算自己编写软件，可以参照光盘中附带 VB、VC、C++Builder、Delphi 的完整例程及 BPI 编程接口使用手册。

7. 扩展安装

7.1 打开设备

小心

仅能由经过授权和符合条件的人员来打开设备。在保修期内，只允许用户安装扩展内存和扩展卡模块

小心

设备包含的电子元件可能会被静电电荷损坏。因此，打开设备前需要采取预防措施。请参见“ESD 准则”中有关操作静电敏感组件的 ESD 准则

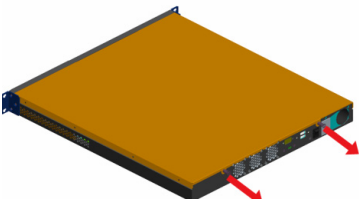
注意：以下几种情况需要使用飞利浦1号头螺丝刀拆装：

- 1、锁ENS空白挡板和箱体的螺钉
- 2、锁遮线板和箱体的螺钉
- 3、锁LCM屏和箱体的螺钉

准备工作

将设备与电源隔离。

打开设备的步骤	
1	拧开松不脱螺丝
2	将松不脱螺丝当把手往后拉



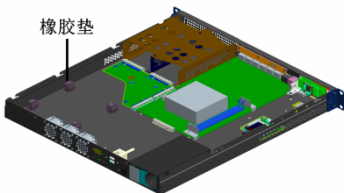
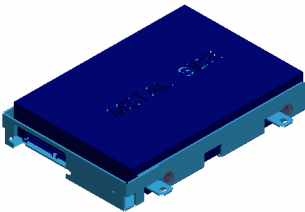
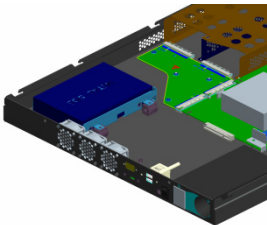
7.2 硬盘扩展



小心

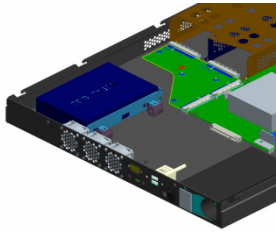
只能由经授权的合格人员更换驱动器

安装硬盘组

安装步骤		
1	打开设备	
2	将减震橡胶垫锁在箱体压铆螺丝上	
3	将硬盘和硬盘架用螺丝锁好	
4	将锁好的硬盘再与减震垫锁起来	

拆卸硬盘组

拆卸步骤	
1	打开设备
2	松开螺丝，取出硬盘组



7.3 安装/卸下CFast卡（选配）

准备工作

将设备与电源断开。

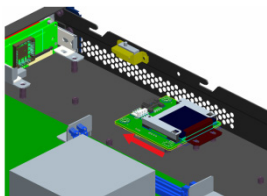


小心

PCB 上的电子元件对静电放电非常敏感。在操作这些组件时务必确保采取正确的预防措施。请参见有关操作静电敏感组件的 ESD 说明“ESD 准则”。

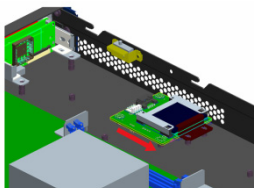
安装CFast卡

安装步骤	
1	打开设备
2	将 CFast 卡插入，并用螺丝锁紧 CFast 卡固定架



拆卸CFast卡

拆卸步骤	
1	打开设备
2	拧开螺丝，松开 CFast 卡固定架，取出 CFastF 卡



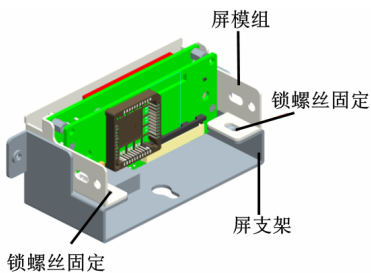
小心

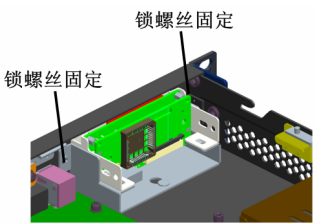
如果 CFast 卡遇到阻力，将它翻转。切勿强行插入 CFast 卡。

7.4 安装/卸下液晶屏模块(选配)

安装液晶屏模块

安装步骤	
1	打开设备
2	用螺丝将屏支架和液晶屏模块锁好



3	用螺丝将屏模组锁好	
---	-----------	---

拆卸液晶屏模块

拆卸步骤		
1	打开设备	
2	松开屏模组螺丝，取下屏模组，合上顶盖	

8. 设备维护

8.1 卸下和安装硬件组件

8.1.1 执行维修

只能由经过授权的人员对设备进行维修。



未经授权擅自打开或对设备维修不当可导致设备的严重损坏或危及用户安全。

每次打开设备前将设备与电源断开。

- 仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。如果安装其它扩展设备，可能会损坏该设备或违反关于射频抑制的安全要求和规章。请联系技术支持团队或设备购买地，以了解可安全安装的系统扩展设备。
- 如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，担保将失效。

责任范围

对因使用第三方设备或组件而造成的功能损害，本公司不承担任何责任。


8.1.2 预防性维护

为了保持较高的系统可用性，我们建议对易磨损设备组件进行预防性更换。下表给出了这种更换的时间间隔。


组件	更换时间间隔
硬盘	3 年
CMOS 备用电池	5 年

8.1.3 更换备用电池

更换电池前的注意事项

 小心
<p>存在损坏的风险！</p> <p>始终使用同类型锂电池或者制造商推荐的锂电池进行更换。</p>



处理

 小心
<p>废弃电池必须按照当地法规来处理。</p>

准备工作

<p>说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 记下BIOS Setup 的当前设置或将设置保存为 BIOS Setup “退出” Exit) 菜单中的用户配置文件。 在 BIOS 说明中提供了一个列表，可在其中记下这些信息。 将设备与电源断开。

更换电池

<p>更换电池的步骤</p>	
1	<p>打开设备</p>
2	<p>卸掉主板。注意：将主板放置在有防静电保护的桌面上</p>
3	<p>按下卡住电池的弹片，卸下电池</p> 
4	<p>将新电池放进电池卡座中，并卡紧</p> 

5	安装好主板
6	合上设备

重新组态 BIOS Setup

如果更换电池的时间超过 30 秒，设备的组态数据将丢失。这种情况下需要重新组态BIOS Setup。

8.2 驱动程序安装说明

本产品的驱动程序安装及主板详细信息请参考整机配套光盘，在此不做介绍。

9. 尺寸图

9.1 尺寸图概述

本节包含以下尺寸图：

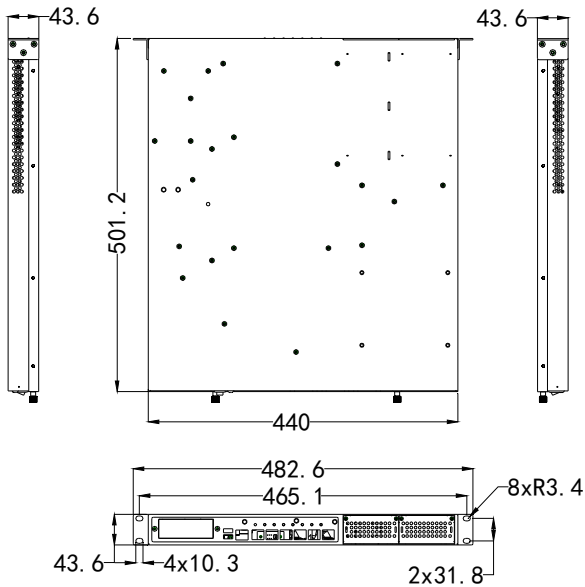
产品外形尺寸图

产品安装尺寸图

说明

尺寸图中的单位通常为毫米

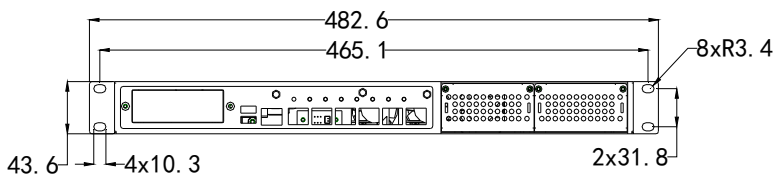
9.2 产品外形尺寸图



单位：mm

9.3 安装尺寸图

9.3.1 产品安装尺寸图



单位：mm

10. 附录

10.1 常见故障分析与解决

常见故障	可能原因	纠正或避免错误
设备不能运行	无电源	请检查电源和电源线/连接器
	设备运行不符合指定的环境条件	1、检查环境条件 2、在开启冷天运输的设备之前请等待大约 12 小时
外接显示器不亮	显示器未打开	打开显示器
	显示器处于“节电”模式	按键盘上的任意键
	亮度控件被设置为黑暗状态	通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明
	未连接电源线或显示器电缆	1、检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元或接地出口 2、检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 3、如果执行这些检查后显示器屏幕仍不亮，请与技术支持联系
设备上的时间或日期不正确	BIOS 设置不正确	根据开机画面提示的按键，打开 BIOS Setup，在 BIOS Setup 中调整时间和日期
BIOS 设置正确，时间和日期不对	备用电池电量不足	更换电池

USB 设备不响应	在 BIOS 中已禁用 USB 端口	使用不同的 USB 端口或启用该端口
	连接了 USB 2.0 设备，但禁用了 USB 2.0	启用 USB 2.0
	操作系统不支持 USB 端口	1、为鼠标和键盘启用 USB Legacy Support（支持传统 USB） 2、对其它设备，需要有适合操作系统的 USB 驱动程序
计算机未启动或显示 Boot device not found	在 BIOS 设置的启动优先级中，该启动设备不是第一优先级，或者未包括在启动设备中	在 BIOS 设置的“启动”（Boot）菜单中更改该启动设备的启动优先级，或将该启动设备包括在启动优先级中
开机提示找不到系统盘	硬盘电源线或数据线未接好	检查硬盘（硬盘必须是已经装好系统可引导的）的电源线、数据线是否插好
	硬盘系统文件损坏	用可引导的光盘进入系统（常用 winpe 系统），检查硬盘系统是否已损坏，有必要时最好重新安装系统
即插即用 I / O 卡设备，再次使用时检测不到或不能正常使用	插槽接触不良	一般是由于 PCI 或 ISA 卡频繁的拔插、固定不稳、防尘措施不好等造成插槽接触不良所致，可反复拔插几次或者换个槽插

10.2 常见报警信息分析与解决

报警信息	含义及解决措施
EFI BIOS产品开机屏幕显示黄色报警信息“Warning system time is invalid, please set it to right”	主板CMOS时间设置错误，需要纠正
主板开机后屏幕显示“Reboot and Select proper Boot device or Insert Boot Media in selected Boot device and press a key”	当前磁盘无法引导，需要重新检查系统硬盘连接线缆是否正常，或使用光驱进行操作系统重新安装
Award BIOS主板，开机POST阶段，屏幕显示错误信息“Keyboard error or no keyboard present”	主板或整机未连接PS/2或USB键盘，需要正确接入键盘
EFI BIOS主板开机POST阶段，听到“滴-滴-滴-滴”5声滴的响声	主板或整机未连接PS/2或USB键盘，需要正确接入键盘
整机搭配冗余电源，当开机后，整机电源位置发出刺耳的报警声	冗余电源没有同时接入2个AC插头，需要关机重新接入2个AC插头

10.3 ESD 准则

ESD的定义

所有电子模块都配备了大规模集成化的 IC 或组件。由于其自身设计原因，这些电子元件对过电压极其敏感，因此对任何静电放电都极为敏感。

静电敏感组件/模块通常被称为 ESD设备。这也是此类设备的国际通用缩略语。

可通过以下符号来识别 ESD 模块：



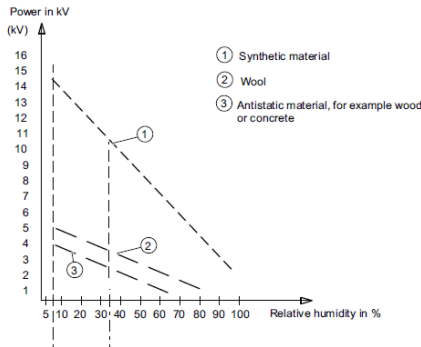
小心

ESD 设备可被远低于人类能感知阈值的电压所损坏。如果您接触设备的元件或电气连接时未释放身体中存在的静电电荷，将产生静电电压。静电放电电流可能会导致模块出现潜在问题，损坏或许不会在当时表现得很严重，但运行中可能导致故障。

静电充电

未与周围电位相连的人体中会发生静电充电现象。

以下数据显示了人体与指定材料接触时可能产生的最大静电电压。这些值符合 IEC 801-2 规范。



操作员身上的静电电压

防止静电放电的基本保护措施

- 确保良好的等电位连接:

掌握静电敏感设备时，确保您的身体、工作区域和包装均已接地。这样做可防止静电电荷。

- 避免直接接触:

通常只有在无法避免的情况下（例如在维修过程中）才接触静电敏感设备。掌握模块时不接触任何芯片引脚或 PCB 电路。这样，释放的电能将不会影响敏感

设备。

处理模块之前,先释放身体中的电荷。可通过接触接地的金属部件进行放电。务必使用接地的测量仪器。

10.4 缩略语列表

缩略语	术语	含义
AC	交流	交流
ACPI	高级组态与电源接口	
PLC	可编程控制器	
AGP	加速图形端口	高速总线系统
AHCI	高级主机控制器接口	SATA设备的标准控制器接口。Microsoft Windows XP (高于SP1 版本)和 IAA 驱动程序支持该接口
APIC	高级可编程中断控制器	扩展的可编程中断控制器
APM	高级电源管理	用于监视和降低设备功耗的工具
AS	自动化系统	
ASIS	售后信息系统	
AT	高级技术	
ATA	高级技术附件	
ATX	扩展的 AT 总线	
AWG	美国线缆规格	区分线缆直径的美国标准
BIOS	基本输入输出系统	基本输入输出系统
CAN	控制器局域网络	
CD-ROM	光盘 - 只读存储器	用于存储大量数据的可移动存储介质
CD-RW	光盘 - 可重写	可重写 CD
CE	欧洲共同体 (CE 符号)	产品符合所有适用的 EC 指令
CF	CF 卡	

CGA	彩色图形适配器	标准监视器接口
CLK	时钟脉冲	用于控制器的时钟信号
CMOS	互补金属氧化物半导体	互补金属氧化物半导体
COA	真品证书	Microsoft Windows 产品密钥
COL	许可证书	许可证授权
COM	通信端口	串行接口的术语
CP	通信处理器	通信计算机
CPU	中央处理单元	CPU
CRT	阴极射线管	
CSA	加拿大标准协会	按照本国或两国标准（使用 UL/USA）进行测试和认证的加拿大组织
CTS	清除发送	清除发送
DRAM	动态随机存取存储器	
DC	直流	直流
DCD	数据载波检测	数据载波信号检测
DMA	直接存储器存取	直接存储器存取
DOS	磁盘操作系统	无 GUI 的操作系统
DP	分布式 I/O	
DQS	德国质量与环境管理体系认证机构	
DDRAM	双数据随机存取存储器	带有高速接口的存储器芯片
DSR	数据设置就绪	操作就绪
DTR	数据终端就绪	数据终端就绪
DVD	数字多功能光盘	数字多功能光盘
DVI	数字视频接口	数字显示器接口
DVI-I	数字视频接口	具有数字和 VGA 信号的数字显示接口
ECC	错误修正代码	错误修正代码
ECP	扩展的功能端口	扩展的并行端口

EGA	增强型图形适配器	设备与监视器的接口
ESD	静电荷敏感组件	
DM	电子手册	
EIDE	增强型电子集成驱动器	IDE 标准的增强
EISA	扩展工业标准体系结构	扩展的 ISA 标准
EMM	扩展内存管理器	管理内存扩展
EM64T	64 位内存扩展技术	
EN	欧洲标准	
EPROM/EEPROM	可擦写可编程只读存储器/电子可擦写可编程只读存储器	使用 EPROM/EEPROM 芯片的插件子模块
EPP	增强型并行端口	双向 Centronics 接口
ESC	退出字符	控制字符
EFW	增强型写入过滤	
FAQ	常见问题解答	FAQ
FAT 32	32 位文件分配表	32 位文件分配表
FBWF	基于文件的写入过滤器	
FD	软盘	磁盘驱动器, 3.5"
FSB	前端总线	
GND	接地	机壳接地
HD	硬盘	硬盘
HDA	高保真音频	
HDD	硬盘驱动器	HDD
HU	高度单位	
HMI	人机界面	用户界面
HORM	一次休眠多次快速启动	
HT	超线程	
HTML	超文本标记语言	用于创建 Internet 页面的脚本语言
HTTP	超文本传输协议	Internet 上的数据传输协议
硬件	硬件	

I/O	输入/输出	计算机的数据输入/输出
IAA	Intel 应用程序加速器	
IDE	集成设备电子部件	
IEC	国际电工委员会	
IGD	集成的图形设备	
IP	入口保护	防护等级
IR	红外	红外
IRDA	红外数据协会	用于通过 IR 模块传输数据的标准
IRQ	中断请求	中断请求
ISA	工业标准体系结构	用于扩展模块的总线
ITE	信息技术设备	
L2C	二级缓存	
LAN	局域网	局限于本地区域的计算机网络
LCD	液晶显示器	液晶显示器
LED	发光二极管	发光二极管
LPT	行式打印机	打印机端口
LVDS	低电压差分信号	
LW	驱动器	
MAC	介质访问控制	介质访问控制
MC	存储卡	信用卡格式的存储卡
MLFB	机器可读的产品标识	
MMC	微型存储卡	32×24.5 mm 格式的存储卡
MPI	用于编程设备的多点接口	
MS-DOS	Microsoft 磁盘操作系统	
MTBF	故障平均间隔时间	
MUI	多语言用户界面	Windows 的语言本地化
NA	不适用	
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft for Mess- und	

	Regelungstechnik in der chemischen Industrie (化工行业测量和控制技术标准协会)	
NC	未连接	未连接
NCQ	原生命令队列	自动将文件和磁盘存取重新排序, 以提高性能
NEMA	美国国家电气制造商协会	美国电子部件制造商联合组织
NMI	不可屏蔽中断	无法拒绝中断处理器
NTFS	新技术文件系统	Windows 版本 (2000、XP、Vista) 的安全文件系统
ODD	光盘驱动器	
OPC	过程控制 OLE	工业过程的标准化接口
PATA	并行 ATA	
PC	个人计算机	
PCI	外围设备组件互连	高速扩展总线
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	具有高数据传输速率的高速串行、差分全双工 PtP 接口。
PCMCIA	个人计算机存储卡国际协会	
PI	保护性接地	保护导体
PEG	PCI Express 图形	
PG	编程PC	
PIC	可编程中断控制器	可编程中断控制器
POST	开机检测	
PXE	预引导执行环境	用于通过网络运行没有硬盘数据的新设备的软件
RAID	独立磁盘冗余阵列	冗余硬盘阵列
RAL	受限的访问位置	在受限制访问的操作设施 (例如, 上锁的控制柜) 中安装设备

RAM	随机存取存储器	
RI	振铃输入	呼入
ROM	只读存储器	
RS 485	协调子层 485	设计用于多达 32 个节点的双向总线系统
RTC	实时时钟	实时时钟
RTS	可靠传输服务	请求发送
RxD	接收数据	数据传送信号
SATA	串行高级技术附件	
SCSI	小型计算机系统接口	
SDRAM	同步 DRAM	
SELV	安全超低电压	安全超低电压
SLC	二级缓存	
SMART	自我监视、分析和报告技术	硬盘错误诊断程序
SMS	短消息服务	通过电信网络传输短消息
SNMP	简单网络管理协议	网络协议
SO-DIMM	小型双内联内存模块	
SOM	主板上的安全卡 (SOM)	
SPP	标准并行端口	并行端口的同义词
SRAM	静态随机存取存储器	静态 RAM
SSD	固态驱动器	
SVGA	超级视频图形阵列	使用了至少 256 种颜色的增强型 VGA 标准
SVP	设备的序列号	
SW	软件	
TCO	Total Cost of Ownership (总体拥有成本)	
TFT	薄膜晶体管	LCD 平面屏幕类型
TTY	电传	异步数据传送
TxD	发送数据	数据传送信号

TWD	看门狗时间	看门狗监视时间
UL	美国安全检测实验室公司	按照本国或两国标准（使用 CSA/Canada）进行测试和认证的美国组织
UMA	统一内存体系结构	视频存储器
URL	统一资源定位符	Internet 页面的完整地址标识
USB	通用串行总线	
UXGA	极速扩展图形阵列	图形标准,最大分辨率为 1600 × 1200 像素。
V. 24		通过串行端口传输数据的 ITU-T 标准化建议
VCC		集成电路的正极电源电压
VDE	Verein deutscher Elektrotechniker（德国电气工程师协会）	
VGA	视频图形阵列	满足工业标准的视频适配器
VRM	电压调整模块	
VT	虚拟化技术	通过 Intel 技术可以使用模拟封闭环境。
VT-D	直接 I/O 的虚拟化技术	启用将设备（例如，网络适配器）直接分配给虚拟设备这一功能。
W2k	Windows 2000	
WAV	波长编码	用于音频数据的免丢失文件格式
WD	看门狗	采用错误检测和报警的监视程序
WLAN	无线 LAN	无线局域网
WoL	局域网唤醒	

WWW	环球信息网	
XGA	扩展图形阵列	图形标准,最大分辨率为 1024 ×768 像素

10.5 词汇表

AHCI 模式

AHCI 是对 SATA 控制器进行寻址的标准方法。AHCI 描述了 RAM 中的结构,其中包含用于控制和状态的常规区域以及一个命令列表。

APIC 模式

高级外围设备中断控制器。共有 24 条中断线。

ATAPI CD-ROM 驱动器

AT 总线附件包接口 (连接到 AT 总线) CD-ROM 驱动器。

CE 标志

Communauté Européene CE 符号确认产品符合相应 EC 说明,例如 EMC 说明。

CF 卡

CF 卡是一种卡片形式的数字存储介质,没有移动部件。CF 卡包含非易失性内存和控制器。CF 卡的接口符合 IDE 接口。可通过插头和插座适配器操作 CF 卡,而无需 PCMCIA 上的其它电子元件或 IDE 硬盘控制器。有两种设计规格:CF-I (42.6×36.4×3.3 mm) 和 CF-II (42.8×36.4×5 mm)。

COM 接口

COM 接口是串行 V.24 接口。该接口适用于异步数据传输。

EMC 说明

关于 Electromagnetic Compatibility(电磁兼容)的说明。符合标准由 CE 符号和 EC 一致性证书确认。

ESD 说明

使用静电敏感组件的说明。

Intel VT

英特尔虚拟化技术 (IVT, Intel Virtualization Technology) 为应用程序创建一个安全封闭的环境。使用此功能需要专用 (虚拟化) 软件和具有 VT 功能的处理器。

LAN

Local Area Network (局域网)：LAN 是本地网络，它包含跨越相对有限的范围分布并使用通信电缆链接的一组计算机和其它设备。连接到 LAN 的设备称为节点。网络的用途共用文件、打印机或其它资源。

LAN 唤醒 (WoL)

局域网唤醒。该功能允许通过 LAN 接口启动设备。

LPT 接口

LPT 接口 (Centronics 接口) 是可用于连接打印机的并行接口。

PATA

用于硬盘驱动器和光驱的接口，并行数据传输速率高达 100 Mbps。

PC 卡

个人计算机存储卡国际协会（PCMCIA）的商标。符合 PCMCIA 规范的辅助卡的标识。与信用卡大小大致相同的 PC 卡可插入 PCMCIA 插槽。版本 1 指定厚度为 3.3 毫米、主要用作外部存储器的 I 型卡。PCMCIA 规范的版本 2 也定义了厚度为 5 毫米的 II 型卡和厚度为 10.5 毫米的 III 型卡。II 型卡可以实现例如调制解调器、传真卡和网络接口卡等设备。III 型卡配备有需要更多空间的设备（例如，无线通信模块）或旋转存储介质（例如，硬盘）。

PC/104 / PC/104-Plus

目前在业界特别流行两种总线体系结构。PC/104 和 PC/104-Plus。两者都是设备类单板机的标准。这两种总线系统的电气和逻辑布局与 ISA (PC/104) 和 PCI (PC/104-Plus) 相同。软件通常不能检测出它们与常规桌面总线系统之间的差别。它们的优点是紧凑的设计和由此带来的空间上的节省。

PCMCIA

该协会由大约 450 个计算机行业的公司会员组成，关注焦点是为设备扩展卡的小型化和灵活使用提供国际标准，以便为市场提供基本的技术。

PEG 接口

用于图形的 PCI Express。具有 16 个 PCIe 通道的图形接口，用于扩展图形模块。

PIC 模式

外围设备中断控制器。共有 15 条中断线。

POST

打开计算机后 BIOS 执行的自检。例如，执行 RAM 测试和图形控制器测试。如果 BIOS 检测到任何错误，则系统会输出音频信号（蜂鸣声代码）；在屏幕上会输出指示错误原因的相关消息。

PROFIBUS/MPI

Process Field Bus（过程现场总线）（过程应用程序的标准总线系统）。

PROFINET

PROFINET 是由 PROFIBUS 用户组织开发并维护的工业以太网的标准名称。PROFINET 统一了工业以太网的协议和规范，以满足工业自动化技术的要求。

RAID

Redundant Array of Independent Disks（独立磁盘的冗余阵列）：数据存储系统，一般至少两个硬盘卷上存储数据及相应错误修正代码（例如奇偶位）以提高可靠性和性能。硬盘阵列由管理程序和用于错误修正的硬盘控制器控制。RAID 系统通常在网络服务器中实现。

ROM

Read-Only Memory（ROM）是只读存储器，可以单独寻址其中的每个存储地址。程序或数据永久存储，电源故障时不会丢失。

S. M. A. R. T

自监视、分析和报表技术（SMART 或 S. M. A. R. T.）是集成在存储介质中的工业标准。通过该技术可持续监视重要参数并在早期检测到即将发生的问题。

SATA

硬盘驱动器和光驱的串行 ATA 接口，串行数据的传输速率高达 300 Mbps。

SCSI 接口

用于连接 SCSI 设备（例如硬盘驱动器或光驱）的小型计算机系统接口。

SETUP (BIOS 设置)

在其中定义关于设备配置(即 PC/PG 上硬件的配置)信息的程序。PC/PG 的设备组态预设为默认值。因此，如果在硬件配置中添加了内存扩展、新模块或新驱动器，则必须在 SETUP 中输入更改。

SSD (固态驱动器)

固态驱动器的安装方式与任何其它驱动器类似，它仅使用容量接近的半导体存储芯片，因此不包含旋转磁盘或其它运动组件。这种设计使得 SSD 更为坚固耐用，同时可以缩短存取时间并降低能耗。

WLAN

Wireless LAN (无线 LAN) 是本地网络，它通过无线电波、红外线或其它无线技术传输数据。无线 LAN 主要应用于办公室或工厂环境中的便携式计算机。

备份

程序、数据介质或数据库的副本，用于归档或用于保护关键、不可替代的数据，防止工作副本损坏时数据丢失。某些应用程序自动生成数据文件的备份副本，并管理硬盘上的当前和先前的版本。

波特

信号传输中步进速度的物理单位。定义每秒钟传送的信号状态的数目。只

有两种状态时，一波特等于 1 bps 的传输率。

操作系统

描述与硬件协作控制并监视用户程序执行、用户程序和操作模式中系统资源分配的所有功能的通称（例如 Windows XP Professional）。

超线程

HT 技术（多线程）允许并行计算多个进程。仅当支持所有相关的系统组件（例如处理器、操作系统和应用程序）时，HT 才有效。

传统 USB 支持 (Legacy USB support)

不使用驱动程序支持 USB 端口上的 USB 设备（例如鼠标、键盘）。

传统的启动设备

传统的驱动器可用作 USB 设备。

存储卡

信用卡格式的存储卡。存储用户程序和参数（例如可编程模块和 CP）的存储器。

复位

硬件复位：使用按钮/开关复位/重启设备。

格式化

将磁性数据介质上的存储空间初级划分为磁道和扇区。格式化操作将删除数据介质上的所有数据。所有的数据介质在首次使用前，必须进行格式化。

常见故障

错误原因、原因分析、补救措施。

缓存

用于所请求数据的中间存储（缓冲）的高速访问缓冲区。

即插即用

通常指计算机自动组态系统以便与外围设备（例如监视器、调制解调器或打印机）通信的能力。用户可以插入一个外围设备并可立即“使用”而无需手动组态系统。即插即用设备需要支持即插即用的 BIOS 和即插即用扩展卡。

集线器

网络技术中的一个术语。网络中的一个设备，它在一个中央位置连接多个通信线路，为网络上的所有设备提供公共连接。

可扩展的固件接口 (EFI)

指的是固件与计算机的各个组件以及操作系统间的中央接口。EFI 在逻辑上位于操作系统之下，是设备 BIOS 的继任规范，主要面向 64 位系统。

控制器

控制某些内部或外围设备的功能的集成硬件和软件控制器（例如键盘控制器）。

冷启动

一个启动序列，当打开计算机时进行启动。在冷启动序列内，系统通常执行一些基本硬件检查，然后将操作系统从硬盘加载到工作内存 -> 引导。

模块

模块是 PLC、编程设备或设备的插件单元。这些模块可以是本地模块、扩展模块、接口或海量存储器（海量存储模块）。

模块固定架

模块固定架用于固定模块并确保安全接触和运输。 撞击和振动特别影响大而重的模块。因此建议对这种类型的模块使用模块固定架。 市场上也有短、轻、紧凑的模块。 模块固定架不是为这些模块而设计，因为它们而言，标准的固定措施已足够。

暖启动

中止程序后重启计算机。 加载并再次重启操作系统。 可使用热键 CTRL+ ALT+ DEL 执行暖启动。

驱动程序

操作系统的程序部分。 它们按 I/O设备（例如硬盘、打印机和监视器）需要的特定格式修改用户程序数据。

热插拔

SATA 接口为设备的硬盘驱动器系统提供了热插拔功能。该组态的前提条件是一个带有SATA RAID 控制器（板载或插槽模块）的 RAID1 系统以及至少两个 SATA 拆卸式托架。热插拔的优势在于无需重新启动计算机就可更换有故障的硬盘。

双核 CPU

与上一代使用超线程技术的单核处理器相比，双核处理器显著提高了计算和程序执行的速度。

像素

PixelElement（像素）（画面点）。像素表示可在屏幕或打印机上复制的最小元素。

芯片组

位于主板上，将处理器与 RAM、图形控制器、设备I 总线和外部接口连接在一起。

以太网

局域网内（总线结构）进行文本和数据通信时的传输率为 10/100/1000 Mbps。

引导盘

引导盘即为具有“引导”扇区的引导程序盘。它可用于从磁盘装载操作系统。

映像

指硬盘分区的映像，例如，保存到一个文件中以便在必要时进行恢复。

重启

不关闭电源暖启动计算机 (Ctrl + Alt + Del)

主板

主板是计算机的核心部分。在主板处理和存储数据并控制和管理接口和设备I/O。