

EC3-1641CLDNA

单板电脑带 CPU/LCD/CRT/SSD/
LAN/Audio 接口

版本：C01

声明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、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。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

安全使用小常识

1. 产品使用前，务必仔细阅读产品说明书；
2. 对未准备安装的板卡，应将其保存在防静电保护袋中；
3. 在从防静电保护袋中拿出板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿（比如 10 秒钟），以释放身体及手中的静电；
4. 在拿板卡时，需佩戴静电保护手套，并且应该养成只触及边缘部分的习惯；
5. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉；
6. 在需对板卡或整机进行搬动前，务必先将交流电源线从电源插座中拔掉；
7. 对整机产品，需增加 / 减少板卡时，务必先拔掉交流电源；
8. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
9. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

目 录

第一章 产品介绍	1
简介	1
环境与机械尺寸	2
微处理器	2
系统存储器	2
系统芯片组	2
网络功能	2
视频功能	2
音频功能	2
IDE功能	2
固态硬盘功能	2
USB功能	3
BIOS	3
Watchdog功能	3
I/O功能	3
系统监控功能:	3
操作系统	3
第二章 安装说明	4
产品尺寸图	4
USB接口	7
IDE接口	8
并口与串口	9
显示接口	10
网络接口	12
键盘与鼠标接口	13
音频功能	13
电源接口	14
状态指示接口	14
PC104 接口	15
CompactFlash接口	16

第三章 BIOS功能简介	17
附录	18
Watchdog编程指引	18
I/O口地址映射表.....	20
IRQ中断分配表	21

第一章

产品介绍

简介

EC3-1641CLDNA单板电脑CPU采用的是AMD LX800芯片组设计，是一款结构紧凑、可靠性高的单板电脑，主要特点如下：

- ◆ 标准板配置板载AMD LX800兼容AMD LX700；
- ◆ 一个ATA100 IDE接口，支持二个IDE设备；
- ◆ LX800内集成：VGA & TTL LCD & LVDS；
- ◆ 一个TYPE I/II CompactFlash接口；
- ◆ 一个 10/100Mbps以太网控制器；
- ◆ 标准 AC' 97在板声卡；
- ◆ AMI 最新内核BIOS。

此外，EC3-1641CLDNA还提供3个USB2.0接口(1个在板内，2个外接)、一个并口、4个串口（其中3个只支持RS232，1个支持RS232/422/485，并实现硬件自动转换RS485方向）、一个PS/2键盘/鼠标接口以及CPU温度、电压、风扇速度监测和看门狗定时器等功能。

环境与机械尺寸

- 尺寸：146.1mm×101.6mm
- 温度：-5℃~60℃
- 湿度：5%~90%（非凝结）

微处理器

AMD LX800-500MHz（兼容AMD LX700）。

系统存储器

标准板载 256MB DDR 内存。

系统芯片组

选用CS5536。

网络功能

主板集成了一个10/100Mbps以太网控制器，为您提供高速稳定的网络平台选择。

视频功能

LX800内集成：VGA & TTL LCD & LVDS接口。

音频功能

板上集成一个标准的AC' 97音效芯片，提供优质的声音效果。

IDE功能

一个ATA100 IDE 接口，支持两个 IDE 设备。

固态硬盘功能

一个 TYPE I/II CompactFlash 接口。

USB功能

提供三个USB2.0高速接口(一个在板内,两个外接),使嵌入式单板的海量移动存储成为可能。

警句: 1) 务必使用合格的 USB 设备, 并确认其接地良好。接地不良会损坏系统; 2) 任何时候, 当需要用手触摸 USB 设备时, 请先用双手触摸机箱将身体上的静电释放; 3) 当需要带电拔出 USB 设备时, 务必确认 USB 设备处于待机状态(不工作)。

BIOS

AMI 最新内核BIOS。

Watchdog功能

- 1~255 级, 可编程时间到中断。
- 1~255 超时事件复位系统
- 1(秒/分)分辨率向下计数器

I/O功能

- 一个高速并口, SPP/EPP/ECP 方式;
- 共有 4 个串口(其中 COM2 可以选择 RS-232/422/485, 并实现硬件自动转换 RS485 方向);
- 键盘/鼠标插座。

系统监控功能:

对CPU和系统机箱温度检测, 对系统主要工作电压的监视。

操作系统

支持WinXP和Linux系统; 不支持Win98系统; 可提供专用的WinXPE系统。

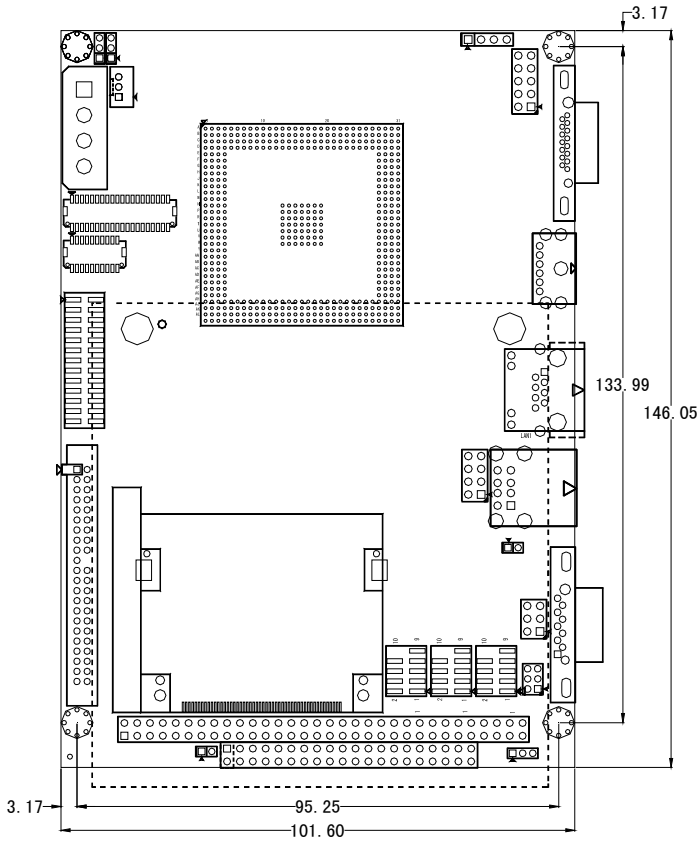
在安装Linux9.0时需要先在BIOS中关闭USB功能之后才能完成。

(注: 用USB光驱安装redhat9.0系统, 只能关闭USB功能中的USB2.0, 关闭USB功能的其他项就抓不到光驱)。

第二章

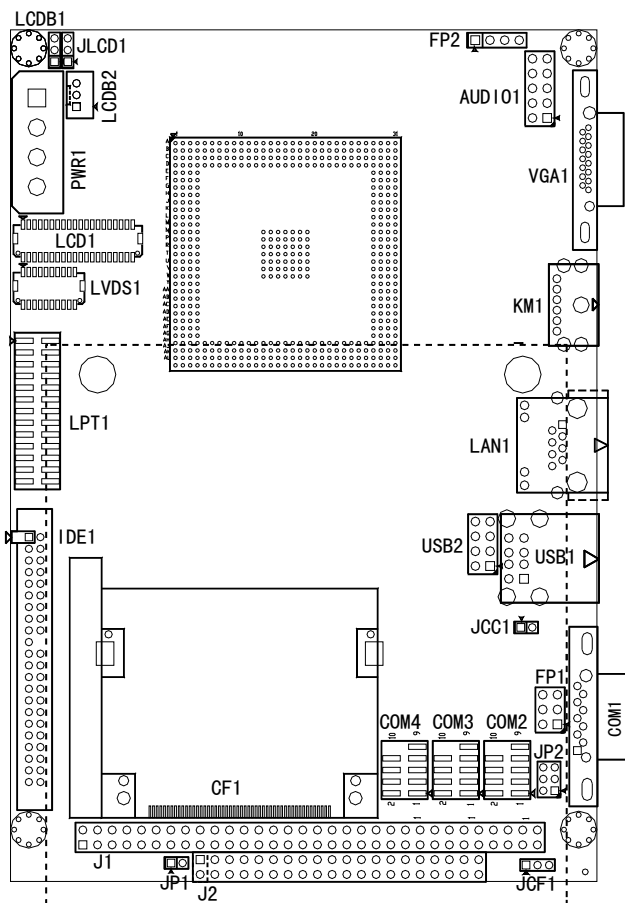
安装说明

产品尺寸图



单位: mm

接口位置示意图



提示：如何识别跳线、接口的第一脚

- 1、观察插头、插座旁边的文字标记，通常用“1”或加粗的线条或三角符号表示。
- 2、看看背面的焊盘，通常方型焊盘为第一脚。
- 3、电缆上的红线或其它第一脚标记要与插座的第一脚相接。

跳线功能设置

1. CMOS设置

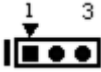
如果由于BIOS设置不当而引起系统不能正常启动,则可尝试手动设置清除CMOS内容以便恢复所有系统参数的默认值,再启动系统。



JCC1

设置	功能
1-2 开路	正常工作状态(Default)
1-2 短路	清除 CMOS 内容, 所有 BIOS 设置恢复成出厂值。

2. JCF1: CF卡电压选择



JCF1

设置	功能
1-2短路	+3V
2-3短路	+5V(Default)

3. JP1:CF卡主从选择



JP1

设置	功能
1-2短路	Master
1-2开路	Slave(Default)

4. JP2:COM2口RS-232/RS-422/RS-485 模式选择



JP2

JP2 选择	管脚		
	1-2	3-4	5-6
RS-232(Default)	ON	OFF	OFF
RS-422	OFF	ON	OFF
RS-485	OFF	OFF	ON

此时COM2部分管脚定义:

管脚	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	TX-	RTX-
2	RXD	TX+	RTX+
8	CTS	RX+	X
9	RI	RX-	X

注：在RS-485模式下，数据收发方向由TXDx信号控制。

5. JLCD1: LVDS屏电压选择

不同的LVDS屏电压可能不同，本板提供了3.3V和5V两种电压选择，当所选择的LVDS电压与所使用的LVDS屏的工作电压一致时，LVDS屏才能正常显示。



JLCD1

设置	功能
1-2短路	+3.3V(Default)
2-3短路	+5V

6. LCDB1/LCDB2: LVDS屏背光灯电源控制

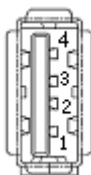


LCDB1/LCDB2

管脚	信号名称
1	LVDS_BKLTEN
2	+12V
3	GND

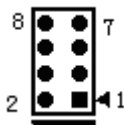
USB接口

本板提供1个标准的USB接口。还提供一组2×4Pin 的USB设备接针。需使用转换电缆将USB接口信号接到标准USB插座。下表给出了USB接口的管脚定义。



USB1

管脚	信号名称
1	+5V
2	USB Data-
3	USB Data+
4	GND



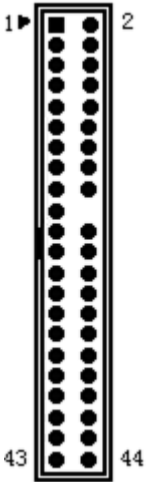
USB2

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	+5V	2	+5V
3	USB1/3 Data-	4	USB2/4 Data-
5	USB1/3 Data+	6	USB2/4 Data+
7	GND	8	GND

IDE接口

本主板提供一组 44 针 IDE 接口，安装 IDE 设备时需注意：

IDE 接口可以连接两台 IDE 设备：一个为主设备（Master），一个为从设备（Slave）。设备的连接方法是：主设备接在电缆的末端，从设备接在电缆的中间。（IDE 电缆有红色标示的为第一脚）。



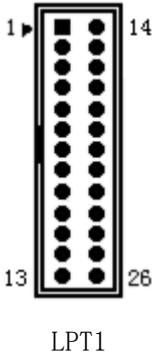
IDE1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Reset IDE	2	GND
3	PDD7	4	PDD8
5	PDD6	6	PDD9
7	PDD5	8	PDD10
9	PDD4	10	PDD11
11	PDD3	12	PDD12
13	PDD2	14	PDD13
15	PDD1	16	PDD14
17	PDD0	18	PDD15
19	GND	20	NC
21	PDREQ	22	GND
23	PDIOW	24	GND
25	PDIOR	26	GND
27	PIORDY	28	Host ALE
29	PDDACK	30	GND
31	IRQ14	32	NC
33	PDA1	34	P66DET
35	PDA0	36	PDA2
37	PDCS	38	PDCS
39	IDEACTP	40	GND
41	VCC	42	VCC
43	GND	44	NC

并口与串口

并口：

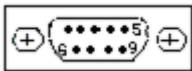
一个标准的26针并行接口，可依据需求用来连接并行接口外设。



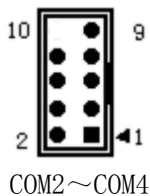
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Line printer strobe	14	AutoFeed
2	PD0, parallel data 0	15	Error
3	PD1, parallel data 1	16	Initiali
4	PD2, parallel data 2	17	Select
5	PD3, parallel data 3	18	Ground
6	PD4, parallel data 4	19	Ground
7	PD5, parallel data 5	20	Ground
8	PD6, parallel data 6	21	Ground
9	PD7, parallel data 7	22	Ground
10	ACK, acknowledge	23	Ground
11	Busy	24	Ground
12	Paper empty	25	Ground
13	Select	26	NC

串口：

四个标准通讯串口，其中COM2通过跳线可以选择RS232、RS422或RS485工作模式。COM1，COM2，COM3，COM4可以连接具有RS-232标准接口的鼠标、调制解调器、数码相机等设备。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD	6	DSR
2	RX	7	RTS
3	TX	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD#	2	RXD
3	TXD	4	DTR#
5	GND	6	DSR#
7	RTS#	8	CTS#
9	RI#	10	NA

注：COM2跳线设置见前面JP2中的介绍。

显示接口

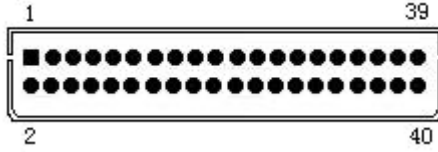
(1) VGA 显示输出接口



VGA1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Red	2	Green
3	Blue	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	NC	10	GND
11	NC	12	DDCDATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDCCLK		

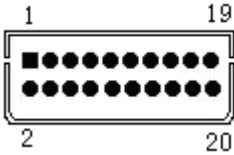
(2) LCD 输出接口



LCD1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VDD	2	VDD
3	GND	4	VCC
5	GND	6	GND
7	TFT_B1	8	TFT_B0
9	TFT_B3	10	TFT_B2
11	TFT_B5	12	TFT_B4
13	TFT_B7	14	TFT_B6
15	TFT_G1	16	TFT_G0
17	TFT_G3	18	TFT_G2
19	TFT_G5	20	TFT_G4
21	TFT_G7	22	TFT_G6
23	TFT_R1	24	TFT_R0
25	TFT_R3	26	TFT_R2
27	TFT_R5	28	TFT_R4
29	TFT_R7	30	TFT_R6
31	GND	32	GND
33	VSYNC_C	34	TFTCLK
35	HSYNC_C	36	LEDMOD_HSIP_VSYNC
37	DISPEN	38	HSIP_HSYNC
39	GND	40	VCON

(3) LVDS 输出接口



LVDS1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	LVDS0+	2	LVDS0-
3	GND	4	GND
5	LVDS1+	6	LVDS1-
7	GND	8	GND
9	LVDS2+	10	LVDS2-
11	GND	12	GND
13	LVDSCLK+	14	LVDSCLK-
15	GND	16	GND
17	LVDS3+	18	LVDS3-
19	VDD	20	VDD

网络接口

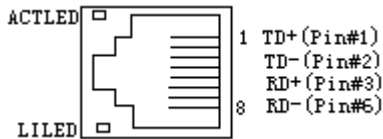
此接口是主板上 10/100Mbps 以太网接口，LILED 和 ACTLED 是以以太网接口两边的 LED，它们显示着 LAN 的活动和传输状态。请参考以下每一个 LED 的状态描述：

TD+, TD-：正/负发送数据信号。

RD+, RD-：正/负接收数据信号。

ACTLED：网络活动状态灯。

LILED：网络链路状态灯。

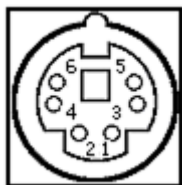


LILED	指示状态	ACTLED	指示状态
亮	100M 网络链路有效	闪烁	正在收发数据
灭	10M 网络链路有效或 网络链路无效	灭	没有数据要收发

键盘与鼠标接口

KM1是一个键盘和鼠标合用的6脚mini DIN插座，可直接插PS/2键盘，但需要使用随配置的1转2 PS/2键盘鼠标电缆才能同时连接键盘和鼠标。

如果您使用PS/2鼠标，系统会自动检测并且分配IRQ12给PS/2鼠标使用。如果系统并无检测到PS/2鼠标的的使用，则IRQ12可以给扩展卡使用。

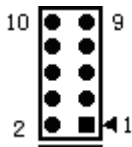


KM1

管脚	信号名称
1	Keyboard data
2	Mouse data
3	GND
4	+5V
5	Keyboard clock
6	Mouse clock

音频功能

利用附在主板上的电缆，Audio_Out可以连接到耳机或更适合的功率扬声器。Line In用于计算机对磁带机或其他声频源的录音或通过Audio_Out播放。Mic用于连接麦克风输入声音。

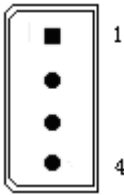


AUDIO1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Audio_Out Right	2	Audio_Out Left
3	GND	4	GND
5	Line_in Right	6	Line_in Left
7	GND	8	GND
9	Mic Phone in	10	Mic Phone P

电源接口

1. PWR电源接口



PWR1

管脚	信号名称
1	+12V
2	GND
3	GND
4	+5V

状态指示接口

FP1, FP2用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮或指示灯。

FP1管脚定义:



FP1

管脚	信号名称
1	PWR LED
2	VCC
3	EXT-RST
4	GND
5	IDE LED
6	VCC

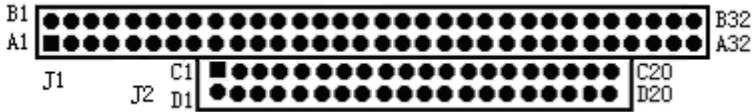
FP2管脚定义:



FP2

管脚	信号名称
1	Speaker out
2	NC
3	GND
4	+5V

PC104 接口



管脚定义如下：

J1				J2			
管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称	管脚	信号名称
A1	IOCHK	B1	GND	C1	GND	D1	GND
A2	D7	B2	REST	C2	SBHE	D2	MEMCS16
A3	D6	B3	VCC	C3	LA23	D3	IOCS16
A4	D5	B4	IRQ9	C4	LA22	D4	IRQ10
A5	D4	B5	-5V	C5	LA21	D5	IRQ11
A6	D3	B6	DRQ2	C6	LA20	D6	IRQ12
A7	D2	B7	-12V	C7	LA19	D7	IRQ15
A8	D1	B8	OWS	C8	LA18	D8	IRQ14
A9	D0	B9	+12V	C9	LA17	D9	DACK0
A10	IOCHRDY	B10	GND	C10	MEMR	D10	DRQ0
A11	AEN	B11	SMEMW	C11	MEMW	D11	DACK5
A12	A19	B12	SMEMR	C12	D8	D12	DRQ5
A13	A18	B13	IOW	C13	D9	D13	DACK6
A14	A17	B14	IOR	C14	D10	D14	DRQ6
ZA15	A16	B15	DACK3	C15	D11	D15	DACK7
A16	A15	B16	DRQ3	C16	D12	D16	DRQ7
A17	A14	B17	DACK1	C17	D13	D17	VCC
A18	A13	B18	DRQ1	C18	D14	D18	MASTER
A19	A12	B19	REFRESH	C19	D15	D19	GND
A20	A11	B20	CLK	C20	KEY	D20	GND
A21	A10	B21	IRQ7				
A22	A9	B22	IRQ6				
A23	A8	B23	IRQ5				
A24	A7	B24	IRQ4				
A25	A6	B25	IRQ3				
A26	A5	B26	DACK2				
A27	A4	B27	TC				
A28	A3	B28	BALE				
A29	A2	B29	VCC				
A30	A1	B30	OSC				
A31	A0	B31	GND				
A32	GND	B32	GND				

CompactFlash接口

CompactFlash插槽的管脚定义如下(位置示意图中标识为CF1):

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Ground	26	Ground
2	Data 3	27	Data 11
3	Data 4	28	Data 12
4	Data 5	29	Data 13
5	Data 6	30	Data 14
6	Data 7	31	Data 15
7	HDC_CS0#	32	HDC_CS1#
8	Ground	33	N/C
9	Ground	34	IORD#
10	Ground	35	IOWR#
11	Ground	36	+3.3V 上拉
12	Ground	37	IRQ15
13	+3.3V	38	+3.3V
14	Ground	39	CSEL
15	Ground	40	N/C
16	Ground	41	RESET#
17	Ground	42	IORDY
18	SA2	43	N/C
19	SA1	44	+3.3V 上拉
20	SA0	45	HDD_ACTIVE
21	Data 0	46	PDIAG
22	Data 1	47	Data 8
23	Data 2	48	Data 9
24	GND 下拉	49	Data 10
25	N/C	50	Ground

第三章

BIOS功能简介

主板BIOS相关功能简介请参照我公司的《AMI BIOS设置指南》。其中3.2.7项有部分差别，请参照以下内容：

3.2.7 USB Configuration

BIOS SETUP UTILITY	
USB Configuration	
USB Devices Enabled :	
1 Drive	
USB 1.1 Controller	[Enabled]
USB 2.0 Controller	[Enabled]
Legacy USB Support	[Auto]
Port 4 Assignment	[Host Controller]
▶ USB Mass Storage Device Configuration	
	←→ Select Screen
	↑ ↓ Select Item
	+ - Change Field
	Tab Select Field
	F1 General Help
	F10 Save and Exit
	ESC Exit
V02.57 (c)Copyright 1985-2004, American Megatrends, Inc.	

1. USB 1.1 Controller

USB 1.1 控制器的开关选项。

2. USB 2.0 Controller

USB 2.0 控制器的开关选项。

3. Legacy USB Support

此选项用于支持传统的USB设备(键盘，鼠标，存储设备等)，当该项设为Enabled时，即使不支持USB的操作系统如DOS下也能使用USB设备。

4. Port 4 Assignment

此项用于配置Port 4 的USB 控制器类型。

5. USB Mass Storage Device Configuration

此菜单在侦测到USB存储设备时会显示。

- 1) USB Mass Storage Reset Delay
此选项用于设置USB存储设备复位延时。
- 2) Emulation Type
此选项用于设置USB存储设备的模拟类型。

附录

Watchdog编程指引

本主板提供一个可按分或按秒计时的，最长达255级的可编程看门狗定时器(以下简称WDT)。通过编程，WDT超时事件可用来将系统复位或者产生一个可屏蔽中断。

本主板可使用的中断号为：3, 4, 5, 7, 9, 10, 11。

使用前请把BIOS Setup界面PCIPnP组中对应的IRQ号选项值改成Reserved。

以下用C语言形式提供了WDT的编程范例，对WDT的编程需遵循以下步骤：

- 进入WDT编程模式
- 设置WDT工作方式/启动WDT/关闭WDT

(1) 进入WDT编程模式。

```
#define INDEX_PORT  0x4E
#define DATA_PORT  0x4F
unsigned   int tmp_reg;
unsigned int pm_base;

outportb(INDEX_PORT, 0x55);
outportb(INDEX_PORT, 0x07);
outportb(DATA_PORT, 0x0A);
outportb(INDEX_PORT, 0x30);
outportb(DATA_PORT, 0x01);
outportb(INDEX_PORT, 0x60);
tmp_reg = inportb(DATA_PORT);
pm_base = tmp_reg;
outportb(INDEX_PORT, 0x61);
tmp_reg = inportb(DATA_PORT);
```

```
pm_base = pmbase<<8+tmp_reg; /*此处得到变量pm_base  
供后续程序使用*/
```

(2) **配置WDT工作方式，复位或中断方式，选择一种：**

a. **配置WDT成复位工作方式**

```
outportb(pm_base+0x47, 0x0C);
```

b. **配置WDT成中断工作方式**

```
unsigned int irq;  
irq = IRQ_NO; /*此处请用需要使用的中断号替换掉常  
量IRQ_NO，赋值给变量irq，文档前端已经列出可使用中断号的范围  
*/
```

```
irq = irq<<4;  
outportb(pm_base+0x47, 0x80);  
outportb(pm_base+0x67, irq);
```

(3) **配置WDT按分或秒计时：**

a. **按分计时：**

```
outportb(pm_base+0x65, 0x00);
```

b. **按秒计时：**

```
outportb(pm_base+0x65, 0x80);
```

(4) **启动/停止WDT**

a. **启动WDT：**

```
outportb(pm_base+0x66, TIME_OUT_VALUE); /*请以超时时  
间单位数量(0x01~0xFF)替换掉常量TIME_OUT_VALUE*/
```

b. **停止WDT：**

```
outportb(pm_base+0x66, 0x00);
```


I/O口地址映射表

系统I/O地址空间总共有64K，每一外围设备都会占用一段I/O地址空间。下表给出了本CPU卡部分设备的I/O地址分配，由于PCI设备（如PCI网卡）的地址是由软件配置的，表中没有列出。

地址	设备描述
020h - 021h	可编程中断控制器#1
040h - 043h	系统计时器
060h - 060h	标准 101/102 键或 Microsoft 键盘
064h - 064h	标准 101/102 键或 Microsoft 键盘
070h - 071h	系统 CMOS/实时钟
081h - 083h	DMA 控制器#1
087h - 087h	DMA 控制器#2
089h - 08Bh	DMA 控制器#3
08Fh - 08Fh	DMA 控制器#4
0A0h - 0A1h	可编程中断控制器#2
0C0h - 0DFh	DMA 控制器#5
0F0h - 0FFh	数据数值处理器
170h - 177h	从 IDE 通道
1F0h - 1F7h	主 IDE 通道
2E8h - 2EFh	串行端口#4 (COM4)
2F8h - 2FFh	串行端口#2 (COM2)
376h - 376h	从 IDE 通道
378h - 37Fh	并行端口#1 (LPT1)
3B0h - 3BAh	Advanced Micro Devices Win 2K/XP Graphics
3C0h - 3DFh	Advanced Micro Devices Win 2K/XP Graphics
3E8h - 3EFh	串行端口#3 (COM3)
3F6h - 3F6h	主 IDE 通道
3F8h - 3FFh	串行端口#1 (COM1)
480h - 48Fh	DMA 控制器#6
EE00h - EEFh	Realtek RTL8139(A) PCI Fast Ethernet Adapter
EF00h - EF7Fh	GeodeLX Audio Driver (WDM)
FFE0h - FFEFh	标准双通道 PCI IDE 控制器

IRQ中断分配表

在WinXP系统中有如下的的中断源。有些已被系统设备独占，只有未被独占的中断才可分配给其他设备使用。ISA设备要求独占使用中断；只有即插即用ISA设备才可由BIOS或操作系统分配中断。而多个PCI设备可共享同一中断，并由BIOS或操作系统分配。

级别	功能
IRQ0	系统计时器
IRQ1	标准 101/102 键或 Microsoft 键盘
IRQ3	通讯端口 (COM2)
IRQ4	通讯端口 (COM1)
IRQ5	Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC
IRQ5	GeodeLX Audio Driver (WDM)
IRQ6	Standard floppy disk controller
IRQ8	系统 CMOS/实时时钟
IRQ9	ACPI-Compliant System
IRQ10	通讯端口 (COM3)
IRQ11	通讯端口 (COM4)
IRQ12	PS/2 兼容型鼠标端口
IRQ13	数据数值处理器
IRQ14	主 IDE 通道

若想获得更多信息，请至我公司网站www.evoc.com.cn查询。