

EC5-1790

5.25 英寸工业计算机主板

硬件安装手册

手册版本：V1.0

适用板卡：VA1

地址：深圳市福田区车公庙天安数码城创新科技广场 B 座 1510

邮编：518040

电话：(0755) 83439980 83439280

传真：(0755) 83439680

网址：<http://www.bsky.com.cn>

邮箱：E-mail: market@bsky.com.cn

目 录

| | |
|----------------------------|-----------|
| 1. 产品概述 | 1 |
| 1.1 简介 | 1 |
| 1.2 特性 | 1 |
| 1.3 规格 | 1 |
| 1.4 附件清单 | 2 |
| 2. 接口介绍 | 3 |
| 2.1 跳帽及连接器位置 | 3 |
| 2.2 跳帽及连接器简介 | 3 |
| 2.3 跳帽设置 | 4 |
| 2.4 接口引脚定义 | 5 |
| 3. 硬件安装 | 11 |
| 3.1 注意事项 | 11 |
| 3.2 CRT/LCD/LVDS 的连接 | 12 |
| 3.3 音频的连接 | 12 |
| 3.4 键盘/鼠标的连接 | 12 |
| 3.5 串口的设置和使用 | 12 |
| 3.6 USB 的连接 | 12 |
| 3.7 TV 输出接口 | 12 |
| 3.8 电源输入 | 13 |
| 3.9 机箱控制面板接口 | 13 |
| 3.10 其它端口的连接 | 13 |
| 3.11 常见故障排除 | 13 |
| 4. BIOS 设置 | 14 |
| 4.1 BIOS 设置 | 14 |
| 附录 | 15 |
| 附录 1: 系统资源 (I/O, 中断资源占用情况) | 15 |
| 附录 2: 看门狗定时器使用说明 | 16 |

1. 产品概述

1.1 简介

EC5-1790 是一款在 203mmx146mm 尺寸上开发出来的全功能嵌入式工业计算机主板。专为用户精心设计基于 Intel®RG82845GV (GMCH) +FW82801DB (ICH4) 芯片组的 Socket 478 封装, 5.25"工业级单板电脑支持 400/533 MHz 前端系统总线, 支持最新 Intel Micro FC-PGA2 Pentium 4 处理器, 支持 Hyper-Threading Technology 超线程技术, 它允许单个 CPU 同时处理多计算线程, 充分发挥 Pentium 4 的超强处理性能, 支持 DDR200 或 DDR266 或 DDR333 DDR DIMM, 最大内存容量达 1GB, 集成 Intel Extreme 图形加速控制器 CRT 显示模式, 通过使用 Chrontel CH7017 显示控制器, 接受两组 12BIT 图形数字数据流来支持 TV 和双通道 LVDS 输出, 板上集成 CRT/LVDS 接口、TV 输出接口、四路 USB2.0 接口、10M/100Mbps 或 1000Mbps 以太网接口、音频接口、CF 卡座、2 个 EIDE 接口、FDD 接口、多达四个 RS232 串口和四个 RS485 可选模式, 满足用户更多的通讯需求、内建看门狗定时器。

EC5-1790 以其超强的功能, 可广泛应用于自动查询系统、POS 机、网络终端、信息家电等各种嵌入式领域。

1.2 特性

- ◆ 支持 Intel® Micro FC-PGA2 Pentium® 4 处理器, 支持前端系统总线(FSB) 400/533 MHz
- ◆ RG82845GV (GMCH) +FW82801DB (ICH4) 芯片组
- ◆ 提供一条 184 pin DDR DIMM 内存插槽
- ◆ 一个 TV-OUT 输出端子
- ◆ 一个 Intel 82551QM 或 82540EM 网卡接口
- ◆ 板载 AC' 97 2.2 声卡
- ◆ 四个 USB2.0 接口
- ◆ 一个 40PIN 标准硬盘接口和 1 个 44PIN/2.0mm 标准硬盘接口
- ◆ 一个 TYPE I CF 卡接口
- ◆ 四个全功能的串口, COM1~COM4 均支持 RS232/RS485 工作模式, 模式切换免跳线
- ◆ 提供标准 ATX 电源接口和 4PIN 硬盘电源接口, 电源选择免跳线, +12V 和+5V 供电
- ◆ 提供标准 PCI
- ◆ 可应客户要求, 裁减部分功能, 以满足客户的实际需求

1.3 规格

| | |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 结 构: | 嵌入式5.25" 工业计算机主板结构。 |
| 处理器: | Socket 478 for Intel Celeron/Pentium 4 处理器 |
| 芯片组: | RG82845GV (GMCH) +FW82801DB (ICH4)。 |
| 系统内存: | 支持DDR200 或DDR266 或DDR333 DDR DIMM, 最大内存容量达1GB。 |
| BIOS: | AWARD BIOS。 |
| Super I/O: | Winbond W83977HF-A芯片。 |
| 显示接口: | 内置Intel® Extreme图形加速控制器AGP4X 最大共享64MBDDR内存通过CH7017 显示控制器接受两组12BIT图形数字数据流来支持TV 和LVDS 输出模式一组数据流通过LVDS transmitter 至LCD PANEL 另一组数据流通过一个10BIT的高速DAC 解码为NTSC 或PAL TV 输出TV OUT 输出最大支持1024X768 支持NTSC和PAL标准电视制式LVDS transmitter 像素运行速度达165MHZ PER LINK 在刷新率60MHZ时支持最大分辨率达1600X1200 在同一时间只支持LVDS 或TV 输出即CRT+LVDS或TV或LVDS或CRT。 |
| LCD接口: | 支持24位LVDS LCD |
| 音频接口: | 内置芯片AC' 97声卡, Mic IN、Line In、Speak OUT。 |
| LAN接口: | 一个Intel 82551QM 10/100M或82540EM 1000M网卡接口, 标准RJ-45接口/插针接口可选。 |
| CF卡座: | 1个TYPE I 型CF卡座。 |
| EIDE接口: | 一个40PIN标准硬盘接口和一个44PIN/2.0mm标准笔记本硬盘接口, 共支持四个IDE设备, 支持Ultra DMA 100。 |
| USB接口: | 四个USB2.0设备接口, 其中两路为标准接口, 两路为插针扩展接口。 |
| FDD接口: | 一个标准软驱接口, 可连接两个标准3.5"驱动器, 支持360K/720K/1.2M/1.44M/2.88M格式。 |
| IrDA接口: | 一个标准IrDA接口。 |

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| DIO接口: | 两个4路GPIO, 可以方便地与单片机接口互连。 |
| COM接口: | 4个全功能的串行端口, COM1~COM4均支持RS232/RS485工作模式, 模式切换免跳线, COM1/RS232为标准接口, 其他为插针接口。 |
| 并口特点: | 一个打印接口, 支持SPP/EPP/ECP模式。 |
| 看门狗功能: | 可产生系统复位, 系统可实现255级可编程计时, 定时时间为0~255秒, 时间间隔为1秒。 |
| 蜂鸣器: | 在板蜂鸣器。 |
| 键盘 / 鼠标: | PS/2键盘、鼠标接口, 插针接口/键盘、鼠标二合一接口可选。 |
| RTC: | 含在南桥芯片内部, 支持数据可保持10年之久。 |
| 机箱面板: | 提供硬盘指示灯、电源开关、复位按钮、扬声器等接口。 |
| 电源需求: | 电源接口, 标准ATX电源接口和4PIN硬盘电源接口, 电源选择免跳线, +12V和+5V供电。 |
| 防EMI设计: | 串口、并口、键盘/鼠标接口、VGA接口、USB接口、LAN接口等均采用防EMI设计。 |
| PCB板层数: | 6层, 抗电磁干扰能力强。 |
| 工作温度: | 工业级-20℃~+70℃ |
| 相对湿度: | 相对湿度5%~95%, 非凝结。 |
| 尺 寸: | 符合5.25 " 标准尺寸, 203mmx146mm。 |

1.4 附件清单

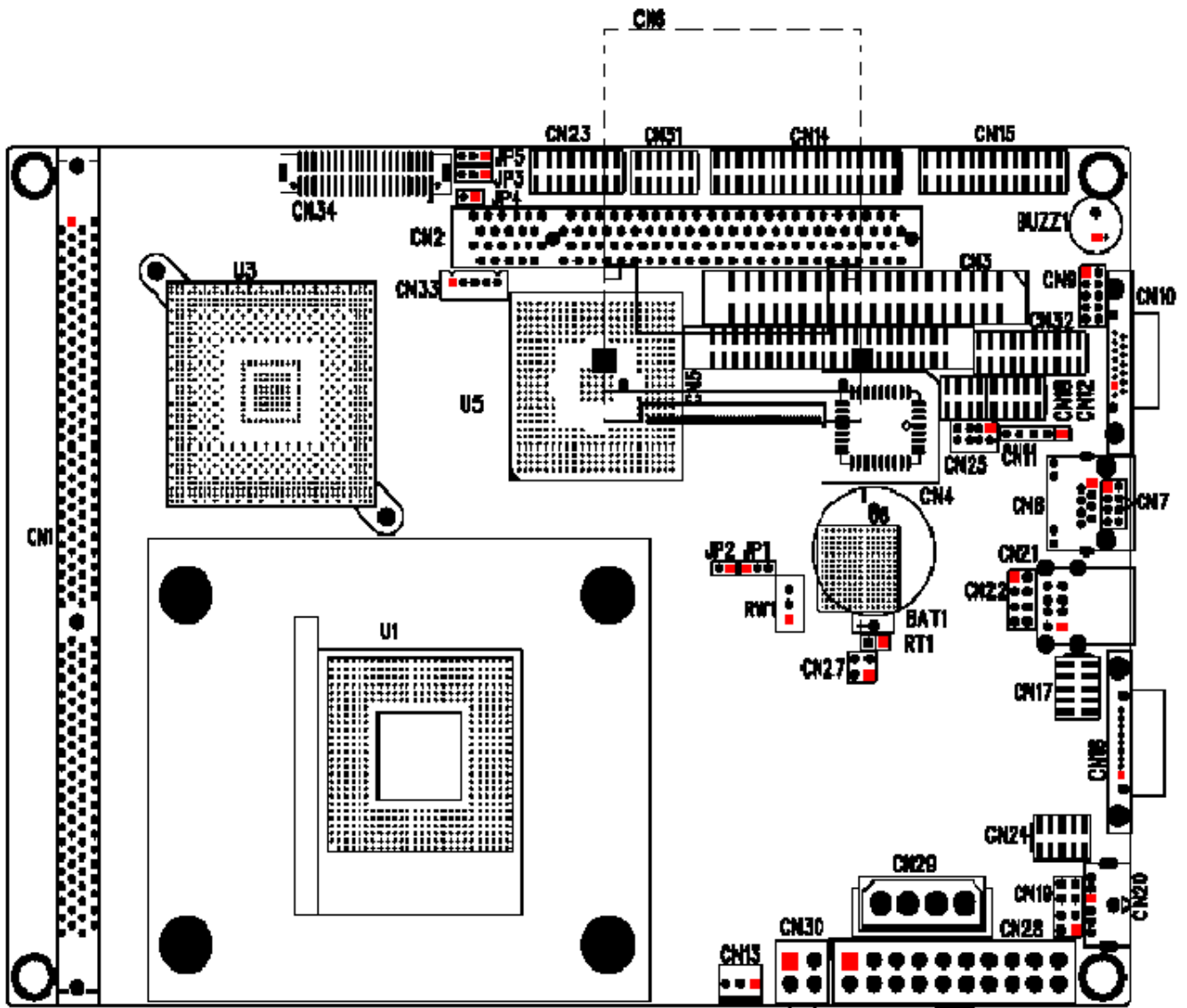
在安装您的CPU卡之前, 请确认您是否收到了以下附件:

1. 1块EC5-1790工业计算机主板。
2. 1块CD驱动程序碟片。(含本说明书)
3. 1条80芯IDE扁平电缆。
4. 1条44芯IDE扁平电缆。
5. 1条34芯软驱扁平电缆。
6. 1条声卡转接线。
7. 1条2.0MM/2x10转2个DR9(公头)串口连接电缆。
8. 1条2.0MM/2x5转1个DR9(公头)串口连接电缆。
9. 1条2.0MM/2X13转DB25(母头)并口连接电缆。
10. 1条2.54MM/2X4转USBx2接口电线。
11. 2条2.00MM/2X1带复位按钮线。
12. 1条PS/2键盘鼠标二合一转接线。
13. 1条VGA转接线。
14. 10只2.0MM备用跳线帽。

如附件不全或部分受损, 请尽快与我们联系。以上附件仅为标准配置, 可根据客户需要选配。

2. 接口介绍

2.1 跳帽及连接器位置



注意：该图用红色方块标示了所介绍零件的第一引脚。

2.2 跳帽及连接器简介

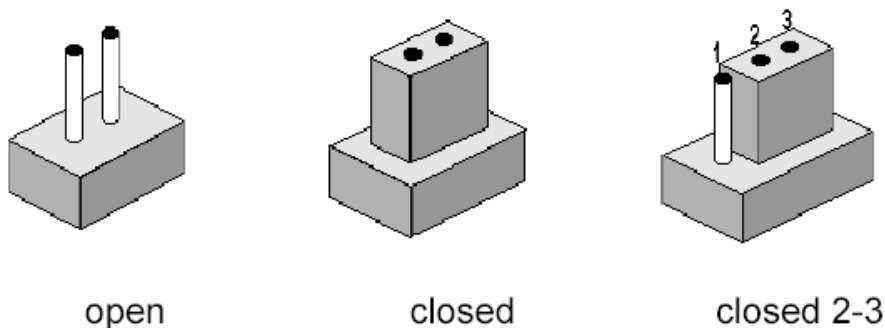
| 跳帽位置 | 功 能 |
|------|-------------|
| JP1 | CMOS 供电清除跳线 |
| JP2 | CF 卡主从跳线选择 |
| JP3 | LCD 电压选择跳线 |
| JP4 | LCD 背光电压连接 |
| JP5 | LCD 背光电压选择 |

| 接口位置 | 功 能 |
|------|--------------------|
| CN1 | DDR 内存插槽 (184-pin) |
| CN2 | PCI 卡插槽 |
| CN3 | IDE 插座 (40-pin) |
| CN4 | BIOS 插座 (PLCC32) |
| CN5 | IDE 插座 (44-pin) |
| CN6 | CF 卡接口 |
| CN7 | LAN 插针接口 |
| CN8 | LAN 标准接口 |

| | |
|------|---------------------------------------|
| CN9 | VGA 插针接口 |
| CN10 | 标准 DB15 VGA 接口 |
| CN11 | 红外接口 |
| CN12 | 四路 GPIO 输入/输出接口 |
| CN13 | CPU 风扇接口 |
| CN14 | 软驱接口 (34pin) |
| CN15 | 2X13 并口/打印口输出接口 |
| CN16 | COM1 标准 RS232 接口 |
| CN17 | COM2 RS232 输出接口 |
| CN18 | COM1、COM2、COM3、COM4 RS485 插针输出接口 |
| CN19 | 键盘/鼠标插针接口 |
| CN20 | 键盘/鼠标二合一接口 |
| CN21 | USB1&2 标准接口 |
| CN22 | USB3&4 插针接口 |
| CN23 | 机箱控制面板接口 |
| CN24 | AUDIO LINE IN/MIC IN/Speaker out 插针接口 |
| CN25 | COM1、COM2、COM3、COM4 RS485 终端负载接口 |
| CN27 | 运放接口 |
| CN28 | 标准 ATX 电源接口 |
| CN29 | 4PIN 电源接口 |
| CN30 | +12V 电源输入接口 |
| CN31 | COM3、COM4 传输速率设置接口 |
| CN32 | COM3、COM4 RS232 插针输出接口 |
| CN33 | TV/TV S 端子输出接口 |
| CN34 | LVDS 输出接口 |

2.3 跳帽设置

跳帽设置示意图：



JP1: CMOS 供电清除跳线

| 设 置 | 功 能 |
|----------|-----------|
| Close1-2 | 正常工作 (默认) |
| Close2-3 | 清除 CMOS |

注：清除 CMOS 时请断开电源

JP2: CF 卡主从跳线

| 设 置 | 功 能 |
|-------|----------|
| Open | 从设备 (默认) |
| Close | 主设备 |

JP3: LCD 电压选择跳线

| 设 置 | 功 能 |
|----------|---------------|
| Close1-2 | +3.3V 供电 (默认) |
| Close2-3 | +5V 供电 |

JP4: LCD 背光电压接口

| 引 脚 | 信 号 名 | 引 脚 | 信 号 名 |
|-----|-----------------|-----|-------|
| 1 | BACKLIGHT POWER | 2 | GND |

JP5: LCD 背光电压选择跳线

| 设 置 | 功 能 |
|----------|-------------|
| Close1-2 | +5V 供电 (默认) |
| Close2-3 | +12V 供电 |

2.4 接口引脚定义

CN3: IDE 接口 (40-pin 双排插座)

| 信 号 名 | 引 脚 | 引 脚 | 信 号 名 |
|------------|-----|-----|-----------|
| IDE Reset | 1 | 2 | GND |
| Data 7 | 3 | 4 | Data 8 |
| Data 6 | 5 | 6 | Data 9 |
| Data 5 | 7 | 8 | Data 10 |
| Data 4 | 9 | 10 | Data 11 |
| Data 3 | 11 | 12 | Data 12 |
| Data 2 | 13 | 14 | Data 13 |
| Data 1 | 15 | 16 | Data 14 |
| Data 0 | 17 | 18 | Data 15 |
| GND | 19 | 20 | NC |
| DRQ0 | 21 | 22 | GND |
| PD IOW | 23 | 24 | GND |
| PD IOR | 25 | 26 | GND |
| IORDY | 27 | 28 | GND |
| DACK0 | 29 | 30 | GND |
| IRQ14 | 31 | 32 | NC |
| Address 1 | 33 | 34 | UDMA33-66 |
| Address 0 | 35 | 36 | Address 2 |
| CS#1 | 37 | 38 | CS#3 |
| Active LED | 39 | 40 | GND |

CN5: IDE 接口 (44-pin 双排插座, 接 44 芯 IDE 扁平电缆)

| 信 号 名 | 引 脚 | 引 脚 | 信 号 名 |
|-----------|-----|-----|------------|
| Reset | 1 | 2 | GND |
| Data 7 | 3 | 4 | Data 8 |
| Data 6 | 5 | 6 | Data 9 |
| Data 5 | 7 | 8 | Data 10 |
| Data 4 | 9 | 10 | Data 11 |
| Data 3 | 11 | 12 | Data 12 |
| Data 2 | 13 | 14 | Data 13 |
| Data 1 | 15 | 16 | Data 14 |
| Data 0 | 17 | 18 | Data 15 |
| GND | 19 | 20 | NC |
| DRQ0 | 21 | 22 | GND |
| SD IOW | 23 | 24 | GND |
| SD IOR | 25 | 26 | GND |
| IORDY | 27 | 28 | GND |
| DACK0 | 29 | 30 | GND |
| IRQ15 | 31 | 32 | NC |
| Address 1 | 33 | 34 | SUDMA33-66 |
| Address 0 | 35 | 36 | Address 2 |
| CS#1 | 37 | 38 | CS#3 |

| | | | |
|------------|----|----|-----|
| Active LED | 39 | 40 | GND |
| VCC | 41 | 42 | VCC |
| GND | 43 | 44 | GND |

CN6: CF 卡插座

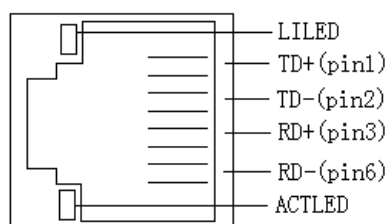
| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|----------|----|----|------------|
| GND | 1 | 2 | CFDD3 |
| CFDD4 | 3 | 4 | CFDD5 |
| CFDD6 | 5 | 6 | CFDD7 |
| -CFDCS1 | 7 | 8 | GND |
| GND | 9 | 10 | GND |
| GND | 11 | 12 | GND |
| VCC | 13 | 14 | GND |
| GND | 15 | 16 | GND |
| GND | 17 | 18 | CFDA2 |
| CFDA1 | 19 | 20 | CFDA0 |
| CFDD0 | 21 | 22 | CFDD1 |
| CFDD2 | 23 | 24 | NC |
| GND | 25 | 26 | GND |
| CFDD11 | 27 | 28 | CFDD12 |
| CFDD13 | 29 | 30 | CFDD14 |
| CFDD15 | 31 | 32 | -CFDCS3 |
| NC | 33 | 34 | -CFDIOR |
| -CFDIOW | 35 | 36 | +5V |
| CFREQ | 37 | 38 | +5V |
| CSEL | 39 | 40 | NC |
| CFRST | 41 | 42 | CFIORDY |
| NC | 43 | 44 | +5V |
| -HD_LED2 | 45 | 46 | SUDMA33-66 |
| CFDD8 | 47 | 48 | CFDD9 |
| CFDD10 | 49 | 50 | CND |

CN7: LAN 插针接口

| 引脚 | 功能 | 引脚 | 功能 |
|----|-----|----|-----|
| 1 | TD+ | 2 | TD- |
| 3 | RD+ | 4 | NC |
| 5 | NC | 6 | RD- |
| 7 | NC | 8 | NC |

CN8: LAN 标准接口

LAN RJ45接口用于CPU 卡上的10/100M/1000Mbps 以太网功能，下图给出了此接口的管脚安排以及相应的输入插头。LILED 和ACTLED 分别为绿色和黄色LED 它们位于RJ45 接口的两边，指示LAN 当前的连线状态及活动状态。各个LED 状态的功能请参阅下表：



引脚信号定义：

| 引脚 | 功能 | 引脚 | 功能 |
|----|----|----|----|
|----|----|----|----|

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1 | TD+ | 2 | TD- |
| 3 | RD+ | 4 | NC |
| 5 | NC | 6 | RD- |
| 7 | NC | 8 | NC |

CN9: VGA 插针接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|-------|----|----|-----|
| RED | 1 | 2 | GND |
| GREEN | 3 | 4 | GND |
| BLUE | 5 | 6 | GND |
| VSYNC | 7 | 8 | SDA |
| HSYNC | 9 | 10 | SCL |

CN10: 标准 DB15 VGA 接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|--------|----|----|-------|
| RED | 1 | 2 | GREEN |
| BLUE | 3 | 4 | NC |
| GND | 5 | 6 | GND |
| GND | 7 | 8 | GND |
| VCC+5V | 9 | 10 | GND |
| NC | 11 | 12 | SDA |
| HSYNC | 13 | 14 | VSYNC |
| SCL | 15 | | |

CN11: IrDA 接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|-------------|----|----|-----------|
| VCC +5V | 1 | 2 | NC |
| IRRX (接收数据) | 3 | 4 | GND (信号地) |
| IRTX (发送数据) | 5 | | |

CN12: 四路 GPIO 输入/输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|------|----|----|--------|
| GND | 1 | 2 | GP01 |
| GPI1 | 3 | 4 | GP02 |
| GPI2 | 5 | 6 | GP02 |
| GPI3 | 7 | 8 | GP04 |
| GPI4 | 9 | 10 | VCC+5V |

CN13: CPU 风扇接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|-----|----|----|---------|
| TAC | 1 | 2 | VCC+12V |
| GND | 3 | | |

CN14: 软驱接口标准 34PIN

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|-----|----|----|----------------|
| GND | 1 | 2 | DENSEL |
| GND | 3 | 4 | NC |
| GND | 5 | 6 | DRATE |
| GND | 7 | 8 | INDEX |
| GND | 9 | 10 | Motor enable 0 |
| GND | 11 | 12 | Drive select 1 |
| GND | 13 | 14 | Drive select 0 |
| GND | 15 | 16 | Motor enable 1 |

| | | | |
|-----|----|----|-----------------|
| GND | 17 | 18 | Direction |
| GND | 19 | 20 | Step |
| GND | 21 | 22 | Write data |
| GND | 23 | 24 | Write gate |
| GND | 25 | 26 | Track 0 |
| GND | 27 | 28 | Write protect |
| GND | 29 | 30 | Read data |
| GND | 31 | 32 | Head select |
| GND | 33 | 34 | Diskette change |

CN15: 2X13 并口/打印口 输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|--------|----|----|----------|
| PPSTBX | 1 | 2 | PPAFDRX |
| PPD0 | 3 | 4 | PPERRX |
| PPD1 | 5 | 6 | INITRX |
| PPD2 | 7 | 8 | PPSLINRX |
| PPD3 | 9 | 10 | GND |
| PPD4 | 11 | 12 | GND |
| PPD5 | 13 | 14 | GND |
| PPD6 | 15 | 16 | GND |
| PPD7 | 17 | 18 | GND |
| PPACKX | 19 | 20 | GND |
| PPBUSY | 21 | 22 | GND |
| PPPE | 23 | 24 | GND |
| PPSLCT | 25 | 26 | GND |

CN16: COM1 标准 RS232 输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|----------------------------|----|----|----------------------------|
| DCD1 (Data carrier detect) | 1 | 2 | RXD1 (Incept data) |
| TXD1 (Transmit data) | 3 | 4 | DTR1 (Data terminal ready) |
| GND (Ground) | 5 | 6 | DSR1 (Data set ready) |
| RTS1 (Request to send) | 7 | 8 | CTS1 (Clear to send) |
| RI1 (Ring indicator) | 9 | | |

CN17: COM2 RS232 输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|----------------------------|----|----|----------------------------|
| DCD2 (Data carrier detect) | 1 | 2 | RXD2 (Incept data) |
| TXD2 (Transmit data) | 3 | 4 | DTR2 (Data terminal ready) |
| GND (Ground) | 5 | 6 | DSR2 (Data set ready) |
| RTS2 (Request to send) | 7 | 8 | CTS2 (Clear to send) |
| RI2 (Ring indicator) | 9 | 10 | GND |

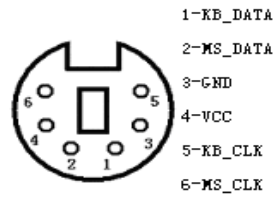
CN18: COM1、COM2、COM3、COM4 RS485 插针输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|-------------|----|----|-------------|
| COM1_RS485+ | 1 | 2 | COM3_RS485+ |
| COM1_RS485- | 3 | 4 | COM3_RS485- |
| COM2_RS485+ | 5 | 6 | COM4_RS485+ |
| COM2_RS485- | 7 | 8 | COM4_RS485- |

CN19: 键盘鼠标插针接口

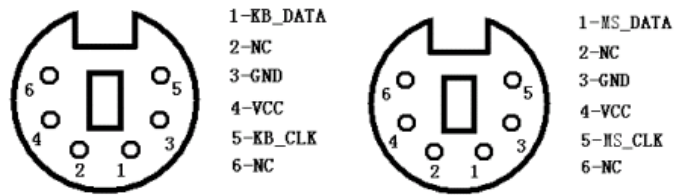
| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|--------|----|----|--------|
| KBDATA | 1 | 2 | MSDATA |
| KBCLK | 3 | 4 | MSCLK |

| | | | |
|--------|---|---|--------|
| GND | 5 | 6 | GND |
| VCC+5V | 7 | 8 | VCC+5V |

CN20: 键盘鼠标二合一接口

注意：该接口可直接接键盘使用

PS/2 键盘鼠标二合一转接线的另外一端的信号定义为

**CN21: 标准 USB1&2 接口**

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|--------|----|----|--------|
| VCC+5V | 1 | 5 | VCC+5V |
| USBD1- | 2 | 6 | USBD2- |
| USBD1+ | 3 | 7 | USBD2+ |
| GND | 4 | 8 | GND |

CN22: USB3/USB4 插针接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|--------|----|----|--------|
| VCC+5V | 1 | 2 | GND |
| USBD3- | 3 | 4 | USBD4+ |
| USBD3+ | 5 | 6 | USBD4- |
| GND | 7 | 8 | VCC+5V |

CN23: 机箱控制面板接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|--------------|----|----|--------------|
| VCC +5V | 1 | 2 | +5V_STANDBY |
| HARDDISK_LED | 3 | 4 | POWER_BUTTON |
| NC | 5 | 6 | NC |
| RESET_BUTTON | 7 | 8 | POWER_LED |
| GND | 9 | 10 | GND |
| NC | 11 | 12 | NC |
| VCC+5V | 13 | 14 | NC |
| SPEAKER | 15 | 16 | NC |

CN24: 2X5 AUDIO 接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|---------|----|----|---------|
| HDRLOR | 1 | 2 | HDRLORL |
| GND | 3 | 4 | GND |
| HDRLINR | 5 | 6 | HDRLINL |
| GND | 7 | 8 | GND |

| | | | |
|--------|---|----|-----------|
| HDRMIC | 9 | 10 | SPEAKOUTR |
|--------|---|----|-----------|

CN25: RS485 终端电阻选择跳线

| 设 置 | 功 能 |
|----------|-----------------|
| Open1-2 | COM1不加终端电阻 (默认) |
| Close1-2 | COM1 加终端电阻 |
| Open3-4 | COM2不加终端电阻 (默认) |
| Close3-4 | COM2 加终端电阻 |
| Open5-6 | COM3不加终端电阻 (默认) |
| Close5-6 | COM3 加终端电阻 |
| Open7-8 | COM4不加终端电阻 (默认) |
| Close7-8 | COM4 加终端电阻 |

CN27: 运放接口

| 信 号 名 | 引 脚 | 引 脚 | 信 号 名 |
|--------|-----|-----|-----------|
| MIC_IN | 1 | 2 | PHONE_OUT |
| GND | 3 | 4 | GND |

CN28: 标准 ATX 电源接口

| 信 号 名 | 引 脚 | 引 脚 | 信 号 名 |
|-------|-----|-----|-------|
| +3.3V | 1 | 11 | +3.3V |
| +3.3V | 2 | 12 | -12V |
| GND | 3 | 13 | GND |
| +5V | 4 | 14 | PS_ON |
| GND | 5 | 15 | GND |
| +5V | 6 | 16 | GND |
| GND | 7 | 17 | GND |
| PWROK | 8 | 18 | -5V |
| AUX5V | 9 | 19 | +5V |
| +12V | 10 | 20 | +5V |

CN29: 4-pin 电源接口

| 信 号 名 | 引 脚 | 引 脚 | 信 号 名 |
|---------|-----|-----|--------|
| VCC+12V | 1 | 2 | GND |
| GND | 3 | 4 | VCC+5V |

CN30: VCC+12V 电源接口

| 信 号 名 | 引 脚 | 引 脚 | 信 号 名 |
|---------|-----|-----|---------|
| GND | 1 | 2 | GND |
| VCC+12V | 3 | 4 | VCC+12V |

CN31: COM3、COM4 传输速率设置

| 设 置 | 功 能 |
|------------|---------------------------------------|
| Close1-2 | COM3传输时钟设置为晶振22.1184Hz 的3分频 |
| Close3-4 | COM3 传输时钟设置为晶振 22.1184Hz 的 6 分频 |
| Close5-6 | COM3 传输时钟设置为晶振 22.1184Hz 的 12 分频 (默认) |
| Close7-8 | COM4传输时钟设置为晶振22.1184Hz 的3分频 |
| Close9-10 | COM4 传输时钟设置为晶振 22.1184Hz 的 6 分频 |
| Close11-12 | COM4 传输时钟设置为晶振 22.1184Hz 的 12 分频 (默认) |

注意: 当 COM3, COM4 的传输时钟设置为晶振 22.1184Hz 的 3 分频或 6 分频, 而与 COM1, COM2 通信时, COM3, COM4 的波特率应分别设为 COM1, COM2 的波特率的 1/4 或 1/2.

CN32: COM3 & 4 RS232 输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|----------------------------|----|----|----------------------------|
| DCD3 (Data carrier detect) | 1 | 2 | RXD3 (Incept data) |
| TXD3 (Transmit data) | 3 | 4 | DTR3 (Data terminal ready) |
| GND | 5 | 6 | DSR3 (Data set ready) |
| RTS3 (Request to send) | 7 | 8 | CTS3 (Clear to send) |
| RI3 (Ring indicator) | 9 | 10 | GND |
| DCD4 (Data carrier detect) | 11 | 12 | RXD4 (Incept data) |
| TXD4 (Transmit data) | 13 | 14 | DTR4 (Data terminal ready) |
| GND | 15 | 16 | DSR4 (Data set ready) |
| RTS4 (Request to send) | 17 | 18 | CTS4 (Clear to send) |
| RI4 (Ring indicator) | 19 | 20 | GND |

CN33: TV 插针接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|----------|----|----|----------|
| SVIDEO_Y | 1 | 2 | SVIDEO_C |
| GND | 3 | 4 | GND |
| AV_OUT | 5 | | |

CN34: LCD 输出接口

| 信号名 | 引脚 | 引脚 | 信号名 |
|------------|----|----|------------|
| LVDS_D0+ | 1 | 2 | LVDS_D0- |
| GND | 3 | 4 | GND |
| LVDS_D1+ | 5 | 6 | LVDS_D1- |
| GND | 7 | 8 | GND |
| LVDS_D2+ | 9 | 10 | LVDS_D2- |
| GND | 11 | 12 | GND |
| LVDS_D3+ | 13 | 14 | LVDS_D3- |
| GND | 15 | 16 | GND |
| LVDS_CLK1+ | 17 | 18 | LVDS_CLK1- |
| LVDS_VCC | 19 | 20 | LVDS_VCC |
| LVDS_D4+ | 21 | 22 | LVDS_D4- |
| GND | 23 | 24 | GND |
| LVDS_D5+ | 25 | 26 | LVDS_D5- |
| GND | 27 | 28 | GND |
| LVDS_D6+ | 29 | 30 | LVDS_D6- |
| GND | 31 | 32 | GND |
| LVDS_D7+ | 33 | 34 | LVDS_D7- |
| GND | 35 | 36 | GND |
| LVDS_CLK2+ | 37 | 38 | LVDS_CLK2- |
| LVDS_VCC | 39 | 40 | LVDS_VCC |

3. 硬件安装

3.1 注意事项

Warning!



注意：请在断电条件下插拔部件；在连接电源接头到主板前，请先确认电源处于关闭状态，以避免瞬间的电源冲击造成敏感元件的损坏。

Caution!



小心：现代电子产品对静电非常敏感，在主板安装前，请将主板放置在防静电垫或防静电袋内；

拿取主板时最好能戴上防静电手环或防静电手套。

注意：为避免频繁开关机, 关机后应至少等待30 秒后再开机

使用前请详细阅读本安装手册，确认主板的跳线配置正确，因不正当使用产品而造成的损坏，厂商概不负责。

3.2 CRT/LCD/LVDS的连接

EC5-1790 主板可同时支持 CRT 和 LVDS/TV 显示屏输出而不相互影响,使用 CRT/LVDS/TV 前需在 BIOS 中设置开启 CRT/LVDS/TV 显示功能, 开启了 CRT/LVDS/TV 的显示功能后, CRT 和 LVDS/TV 可以同时接上使用。

使用 LVDS LCD 屏时, 在使用前, 请先确认您的 LVDS LCD 屏是 3.3V 还是 5V 的屏 (这指的是您使用的 LCD 屏里面的 IC 的工作电压是 3.3V 还是 5V。请咨询您的 LCD 屏供应商, 市面上大多数屏为 3.3V)。您可以通过设置 JP3 来改变 CN34 的输出电压。当 JP3 设定为 3.3V 或 5V 时, 对应 CN34 的 VCC 脚将会输出 3.3V 或 5V 电压, 所以在使用前务必先设定正确的 LVDS LCD 屏工作电压。

不同的 LVDS LCD 屏有不一样的接口定义, 我们在附件中没有配数据线, 您需要找您的 LVDS LCD 屏供应商, 根据我们提供的主板上的 LVDS 接口定义, 来为您配置您所需的 LVDS LCD 屏的数据线。

3.3 音频的连接

如果要用到 LINE IN ,LINE OUT, MIC IN 功能,可通过配线由 CN24 引出标准音频接口。配线中的白色对应 CN24 的第一引脚。

3.4 键盘/鼠标的连接

如果只使用键盘时,可直接连接键盘到 CN20;同时我们还提供了插针接口 CN19, 通过我们提供的配线可连接标准 PS/2 键盘和鼠标。

3.5 串口的设置和使用

该款主板提供 4 个标准串行端口 COM1、COM2、COM3、COM4, 均支持 RS232/RS485, 工作模式切换免跳线, 其中 COM1 提供标准 DB9 接口, COM2、COM3、COM4 可通过我们提供的配线转接为标准的 DB9 接口。

串口占用中断情况如下:

COM1: IRQ4;

COM2: IRQ3;

COM3: IRQ16;

COM4: IRQ16;

选择 RS485 模式时, 需要在软件上切换 RS485 端口的接收或发送模式。这可以通过改变相应的寄存器的值来使 RTS 信号为高电平或为低电平。当 RTS 信号为高电平时, RS485 为接收模式; 当 RTS 信号为低电平时, RS485 为发送模式。同时我们提供了 RS485 的流向自动识别的方案供客户选择。

RS485 常用在总线型多机通讯网络中, 当多机通讯且传输距离较远时, RS485 端口必须匹配终端电阻以实现正确传输。需要匹配终端电阻时, 可通过 CN25 来设置终端匹配电阻。

3.6 USB的连接

该主板提供 4 路 USB 端口供客户使用。其中两路由标准 USB 接口 CN21 引出, 另外两路由插针接口 CN22 引出, 客户要用到插针接口 CN22 时,可通过我们提供的专用配线引出标准 USB 接口,我们的专用配线考虑了防插反设计,不要使用别家的配线。

注意：需要使用主板 USB 端口时, 需要在 BIOS 中 Enable USB Controller。

3.7 TV输出接口

本板支持 NTSC/PAL 制式的 TV 输出功能, 输出接口采用 S-VIDEO/COMPOSITE VIDEO 输出端子可选, 提供插针接口 CN33。

3.8 电源输入

本板提供两个电源接口,一个为标准 ATX 电源接口 CN28,一个为 4PIN 的硬盘电源接口 CN29(支持 AT&ATX 电源)。客户切换这两种电源时无需跳线。必须+5V 和+12V 同时供电!

使用 ATX 电源接口时,开机按钮接在机箱控制面板 CN23 的第 2PIN 和 4PIN, 2PIN 和 4PIN 瞬间短路才能开机。CN23 的 7PIN 和 9PIN 瞬间短路为复位。

注意: 该两个电源接口不能同时使用。

3.9 机箱控制面板接口

本板提供了一个控制面板接口 CN23, 详细定义请参考 CN23 的引脚定义。

3.10 其它端口的连接

IDE 接口: 主 IDE 接口采用标准 40PIN 硬盘接口, 从 IDE 接口采用标准 44PIN 笔记本硬盘接口。

并口: 本板附送的配线直接接入 CN15 即可。

软驱接口: 34PIN 2.0MM 脚距软驱接口。

网口: 标准 RJ-45 接口, 连接对应于 CN8, 并提供了插针接口, 连接对应于 CN7, 可通过我们的配线转接为标准 RJ45 网口。

数字 I/O 口: 由 CN11 引出, 输入输出通过索引/数据端口 (0X2EH/0X2FH) 方式实现。

PCI 接口: 需要时可以利用该接口扩展 PCI 模块。

3.11 常见故障排除

正确接线情况下, 系统 BIOS 会执行自检, 并显示相关内容。出现故障时请确认:

1. 电源是否正确接入。
2. 主板是否设置正确。
3. 是否有显示。
4. BIOS 是否设置正确。
5. 操作系统是否工作正常。
6. 系统无法启动还是局部功能工作有问题。
7. 确认您的应用软件有无问题 (使用第三方软件来测试硬件)。

您可以采用替代法, 如更换主板、更换电源等方法来推断问题出在哪里; 或者, 您也可以将上述问题及时反映给我们, 我们一定能给您满意的答复。

4. BIOS 设置

4.1 BIOS设置

BIOS 是电脑软件启动的开始点，BIOS 可以将您的硬件配置成您所需要的设定。本说明书对 BIOS 设置不做太深的探讨，请直接参考 BIOS 的内容。

附录

附录1：系统资源（I/O，中断资源，DMA 占用情况）

输入/输出 (I/O)

标准设备的I/O地址表，部分未用或可以通过BIOS禁用，开发扩展卡请尽量避开常用的I/O地址：

| 地 址 | 设 备 |
|---------------------|--------------------------------------------|
| 00000000 - 0000000F | DMA控制器 |
| 00000000 - 00000CF7 | PCI 总线 |
| 00000020 - 00000021 | 可编程中断控制器 |
| 00000040 - 00000043 | 系统定时器 |
| 00000060 - 00000060 | 标准101/102键或微软自然PS/2键盘 |
| 00000061 - 00000061 | 系统扬声器 |
| 00000064 - 00000064 | 标准101/102键或微软自然PS/2键盘 |
| 00000070 - 00000073 | 系统CMOS/实时钟 |
| 00000080 - 00000090 | DMA控制器 |
| 00000094 - 0000009F | DMA控制器 |
| 000000A0 - 000000A1 | 可编程中断控制器 |
| 000000C0 - 000000DF | DMA控制器 |
| 000000F0 - 000000FF | 数学协处理器 |
| 00000170 - 00000177 | 次要IDE通道 |
| 000001F0 - 000001F7 | 主要IDE通道 |
| 00000274 - 00000277 | ISAPNP读数端口 |
| 00000279 - 00000279 | ISAPNP读数端口 |
| 00000378 - 0000037F | 打印机端口 (LPT1) |
| 000003B0 - 000003BB | Intel(R) 82845G 图形控制器 |
| 000003C0 - 000003DF | Intel(R) 82845G 图形控制器 |
| 000003F0 - 000003F7 | 标准软盘控制器 |
| 000003F8 - 000003FF | 通讯端口 (COM1) |
| 00000500 - 0000051F | Intel(R) 82801DB/82801DBM SMBus 控制器 - 24C3 |
| 00000778 - 0000077B | 打印机端口 (LPT1) |
| 00000D00 - 0000FFFF | PCI 总线 |
| 00009000 - 0000903F | Intel(R) PRO/100 M 网络适配器 |
| 00009400 - 00009407 | NetMos 9835 PCI 串行端口 (COM3) |
| 00009800 - 00009807 | NetMos 9835 PCI 串行端口 (COM4) |
| 00009C00 - 00009C07 | NetMos 9835 PCI ECP 并行端口 (LPT2) |
| 0000A000 - 0000A007 | NetMos 9835 PCI ECP 并行端口 (LPT2) |
| 0000A400 - 0000A407 | NetMos 9835 PCI 控制器 |
| 0000A800 - 0000A80F | NetMos 9835 PCI 控制器 |
| 0000B000 - 0000B01F | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 主控制器 - 24C4 |
| 0000B400 - 0000B41F | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 主控制器 - 24C7 |
| 0000B800 - 0000B81F | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 主控制器 - 24C2 |
| 0000C000 - 0000C0FF | Vinyl AC' 97 Codec (WDM) |
| 0000C400 - 0000C43F | Vinyl AC' 97 Codec (WDM) |
| 0000F000 - 0000F00F | Intel(R) 82801DB Ultra ATA 存储控制器 - 24CB |

中断资源

| 设备 | 中断号 | 描 述 |
|-----|------|-----------------------|
| ISA | IRQ0 | 系统定时器 |
| ISA | IRQ1 | 标准101/102键或微软自然PS/2键盘 |
| ISA | IRQ3 | 通讯端口 (COM2) |
| ISA | IRQ4 | 通讯端口 (COM1) |
| ISA | IRQ6 | 标准软盘控制器 |
| ISA | IRQ8 | 系统CMOS/实时钟 |
| ISA | IRQ9 | 微软ACPI自适应系统 |

| | | |
|-----|-------|--------------------------------------------------|
| ISA | IRQ12 | PS/2兼容鼠标 |
| ISA | IRQ13 | 数学协处理器 |
| ISA | IRQ14 | 主要IDE通道 |
| ISA | IRQ15 | 次要IDE通道 |
| PCI | IRQ9 | Intel(R) 82801DB/82801DBM SMBus 控制器 - 24C3 |
| PCI | IRQ16 | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 主控制器 - 24C2 |
| PCI | IRQ16 | Intel(R) 82845G 图形控制器 |
| PCI | IRQ16 | NetMos 9835 PCI 控制器 |
| PCI | IRQ16 | NetMos 9835 PCI 串行端口 (COM3) |
| PCI | IRQ16 | NetMos 9835 PCI 串行端口 (COM4) |
| PCI | IRQ17 | Vinyl AC' 97 Codec (WDM) |
| PCI | IRQ18 | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 主控制器 - 24C7 |
| PCI | IRQ19 | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 主控制器 - 24C4 |
| PCI | IRQ19 | Intel(R) PRO/100 M 网络适配器 |
| PCI | IRQ23 | Intel(R) 82801DB/82801DBM USB 2.0 增强型主控制器 - 24CD |

直接内存访问 (DMA)

| 序号 | 设 备 |
|----|---------|
| 2 | 标准软盘控制器 |
| 4 | DMA控制器 |

附录2: 看门狗定时器使用说明

1、看门狗定时器

看门狗定时器 Watch Dog Timer 使用了一个 8 位计数器, 其定时范围由 1 秒至 255 秒, 每段单位 1 秒, 定时器 Time-out 时可以产生系统硬件复位。

看门狗配置寄存器可以由软件控制设定, 您可以根据不同需求进行系统配置。

以下是一个用 C 语言编写的看门狗程序的例子:

```
#include <time.h>
#include <stdib.h>
```

```
main( int argc, char *argv[])
{
```

```
    time_t time0, time1;
```

```
    long delta, old_delta=0;
```

```
    unsigned char wdt_counter=5;
```

```
    if ( argc>1 )
```

```
        sscanf( argv[1], "%d", &wdt_counter );
```

```
    clrscr();
```

```
    //-----
```

```
    //Enter the extended function mode ,interruptible double-write |
```

```
    //-----
```

```
    outportb( 0x2E, 0x87 );
```

```
    outportb( 0x2E, 0x87 );
```

```

//-----
// Configure logical device 8, configuration register CRF6 |
//-----

outportb( 0x2E, 0x07 ); //point to Logical Device Number Reg.
outportb( 0x2F, 0x08 ); //select logical device 8

outportb( 0x2E, 0x30 ); //point to watch dog activate or inactivate reg.
outportb( 0x2F, 0x01 ); //Set watch dog activate(01 - active, 00 - inactive)

outportb( 0x2E, 0xF5 ); //Setting counter unit is second
outportb( 0x2F, 0x00 );

outportb( 0x2E, 0xF6 ); //Setting counter ?? seconds
outportb( 0x2F, wdt_counter );

outportb( 0x2E, 0xF6 ); //Exit extended function mode
outportb( 0x2F, 0xAA );

time0 = time( NULL );

for ( ; ; )
{
    gotoxy( 10,10);
    time1 = time( NULL );
    delta = difftime( time1, time0 );
    if ( delta != old_delta )
        printf( "Time pass: %d", delta);

    old_delta=delta;
}
}

```

2、四路输入/输出 I/O:

编程示例:

```

#include <conio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
#define EFIR 0x2E
#define EFDR 0x2F

main( int argc, char *argv[])

```

```
{  
    int i, j, c0=0;  
    unsigned char c=0, done=0;  
  
    if ( argc > 1 )  
    {  
        sscanf( argv[1], "%d", &c0 );  
    }  
  
    if ( c0 > 0 )  
        c = 0xFF;  
  
    clrscr();  
  
    //-----  
    //Enter the extended function mode ,interruptible double-write |  
    //-----  
    outportb( EFIR, 0x87 );  
    outportb( EFIR, 0x87 );  
    outportb( EFIR, 0x87 );  
    outportb( EFIR, 0x87 );  
  
    //-----  
    // Configure logical device 8, configuration register CRF6 |  
    //-----  
  
    outportb( EFIR, 0x07 ); //point to Logical Device Number Reg.  
    outportb( EFDR, 0x07 ); //select logical device 7  
  
    outportb( EFIR, 0x2A ); //point to GPIO Select reg.  
    outportb( EFDR, 0xFF ); //0xFF -- GPIO; 0x00 -- Game port  
  
    outportb( EFIR, 0x30 ); //point to GPIO activate or inactivate reg.  
    outportb( EFDR, 0x01 ); //Set GPIO activate(01 - active, 00 - inactive)  
  
    outportb( EFIR, 0xF0 ); //point to GPIO direction reg.  
    outportb( EFDR, 0x00 ); //set GPIO port 1 as output( 01 - input, 00 - output)  
  
    outportb( EFIR, 0xF2 ); //Setting GPIO inversion or not  
    outportb( EFDR, 0x00 ); //Normal GPIO( 00 - normal, 01 - inverted )  
  
    //outportb( EFIR, 0xF1 ); //GPIO output  
  
    //-----
```

```
for ( ; ; )
{
    if ( done )
        break;
    outportb( EFIR, 0xF2 ); //Setting GPIO inversion or not
    outportb( EFDR, 0x00 ); //Normal GPIO( 00 - normal, 01 - inverted )

    for ( i = 5; i<13; i++ )
    {
        if ( done )
            break;

        if ( i<13 )
        {
            gotoxy( 10, i );
            for ( j=0; j<8; j ++ )
            {

                //c = 0x00; //0x01<<j;

                outportb( EFIR, 0xF1 ); //GPIO
                outportb( EFDR, c );

                textattr(WHITE);
                cprintf( " %2x/", c );

                delay( 2 );

                textattr(RED);
                outportb( EFIR, 0xF1 ); //GPIO
                cprintf( "%2x |", inportb( EFDR ) );

                if ( bioskey(1) )
                {
                    bioskey(0);
                    done = 1;
                    break;
                }
                delay(200);
            }
        }
    }

    outportb( EFIR, 0xF2 ); //Setting GPIO inversion or not
    outportb( EFDR, 0x00 ); //Normal GPIO( 00 - normal, 01 - inverted )

    for ( i = 13; i<21; i++ )
```

```
{
    if ( done )
        break;

    gotoxy( 10, i+1 );

    for ( j=0; j<8; j++)
    {

        //c = 0x00; //0x03<<j;

        outportb( EFIR, 0xF1 ); //GPIO
        outportb( EFDR, c );

        textattr(WHITE);
        cprintf( " %2x/", c );

        delay( 2 );

        textattr(RED);
        outportb( EFIR, 0xF1 ); //GPIO
        cprintf( "%2x |", inportb( EFDR ) );

        if ( bioskey(1) )
        {
            bioskey(0);

            done = 1;
            break;
        }
        delay(200);
    }

}

textattr(WHITE);
clrscr();

}

outportb( EFIR, 0xF6 ); //Exit extended function mode
outportb( EFDR, 0xAA );

}
```