

|                               |
|-------------------------------|
| PPC-1003                      |
| 10.4" 高亮度液晶低功耗带电阻式触摸屏<br>平板电脑 |
| 版本：A0                         |

## 声明

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。

**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. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对板卡进行拔插、重新装配或配置前，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉；
3. 在需对产品进行搬动时，务必先将交流电源线从电源插座中拔掉；
4. 当产品需增加 / 减少板卡时，务必先拔掉交流电源；
5. 当需连接或拔除任何信号线前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
6. 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；
7. 如果要进行升级或拆装等动作，须在静电放电工作台上完成所有操作，因为有些精密器件对静电放电（ESD）很敏感；
8. 如果没有静电放电工作台，可通过以下方法降低 ESD 可能造成的危害：
  - a) 戴上一条防静电腕带并与相应产品的金属部分相连；
  - b) 在触摸产品部件前，先触摸相应产品机箱上的金属壳；
  - c) 当插拔部件时，身体最好与产品的金属机箱保持接触，以释放静电；
  - d) 避免不必要的走动；

- e) 拿产品部件（尤其是板卡）时仅拿住边缘；
  - f) 将产品部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话，使用一块导电泡沫垫（非部件的包装材料）；
  - g) 不要让部件在操作平台上滑动。
9. 用十字螺丝刀进行操作，最好是强力螺丝刀（带磁性，避免螺丝遗留在机箱内）。要注意的是，一定不要将工具或零件遗漏在机箱内；
10. 保证系统良好的散热与通风。

# 目 录

|                 |   |
|-----------------|---|
| 第一章 产品介绍.....   | 1 |
| 简介 .....        | 1 |
| 订购信息.....       | 1 |
| 产品配置主要功能介绍..... | 1 |
| 主要功能介绍.....     | 2 |
| 环境与机械尺寸.....    | 2 |
| 电磁兼容性.....      | 3 |
| 可靠性.....        | 3 |
| 安全性.....        | 3 |
| 环境要求.....       | 3 |
| 运输与贮存要求.....    | 3 |
| 常见故障处理.....     | 4 |
| 第二章 使用说明.....   | 5 |
| 产品外形图.....      | 5 |
| 产品安装尺寸图.....    | 6 |
| 功能示意图.....      | 6 |
| 装配说明.....       | 7 |
| 第三章 主板使用说明..... | 8 |
| 接口示意图.....      | 8 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 跳线功能设置及接口定义 .....       | 9  |
| 1、 CMOS 功能.....         | 9  |
| 2、 LCDV .....           | 9  |
| 3、 LCDB .....           | 10 |
| 4、 JPCOM2 .....         | 10 |
| 5、 JP2 .....            | 10 |
| 6、 电源接口 .....           | 11 |
| 7、 IDE 接口 .....         | 11 |
| 8、 DOC 固态电子盘.....       | 13 |
| 9、 程序写入接口 .....         | 13 |
| 10、 USB 接口 .....        | 14 |
| 11、 并口 .....            | 14 |
| 12、 串口 .....            | 15 |
| 13、 显示接口 .....          | 17 |
| 14、 网络接口 .....          | 19 |
| 15、 多功能接口 .....         | 19 |
| 16、 PC104-PLUS 接口 ..... | 20 |
| 17、 CF 卡接口 .....        | 22 |
| 第四章 BIOS 功能简介 .....     | 23 |
| 附录.....                 | 24 |
| Watchdog 编程指引 .....     | 24 |

I/O 口地址映射表 .....28

IRQ 中断分配表.....30

## 第一章

## 产品介绍

### 简介

PPC-1003 是一款带触摸 LCD 高亮显示的工业平板电脑。单 12V 电源适配器供电，板载超低功耗 AMD LX800 处理器 (500MHz)。3 个串口、2 个 USB2.0、1 个 10/100M 以太网口、音频接口、PC104+接口。

整机结构紧凑，前面板采用铝合金烤漆制造工艺。利用机箱整体进行散热。内部结构合理，方便安装与拆卸，可选装 1.8 寸微型硬盘，整体机箱采用优质铝合金制造。可广泛应用于工业控制, 楼宇监控, 多媒体会议系统, 医疗器械, 银行, 各类售票处等领域。

### 订购信息

| 型 号      | 描 述                    |
|----------|------------------------|
| PPC-1003 | 10.4" 高亮度液晶，触摸屏，超薄平板电脑 |

### 产品配置



## 主要功能介绍

- ◆ 触摸式控制
- ◆ 多串口引出
- ◆ 可扩展 PC/104 Plus
- ◆ XPE 操作系统，固态存储器（CF 卡）
- ◆ 可附加 1.8 英寸硬盘
- ◆ 采用无风扇散热
- ◆ 壁挂式安装结构，简易安装
- ◆ 超薄设计
- ◆ 音频输出

## 主要性能指标

采用 PC/104 主板构架，AMD LX800 高性能处理器，低功耗。  
板载 256MB 内存，提供 1.8 寸硬盘安装位。外置 12V 电源适配器。

## 环境与机械尺寸

- 外形尺寸： 252×188×30mm
- 工作温度： 0~50℃
- 相对湿度： 5%~90%（非凝结状态）
- 储存要求

温度： -10~80℃

湿度： 5%~90%（非凝结状态）

### 电磁兼容性

- 无线电骚扰限值符合 GB9254-1998 标准 A 级
- 抗扰度符合 GB/T 17618-1998 标准的限值

### 可靠性

- 平均无故障工作时间：MTBF $\geq$ 50000h
- 平均维修时间：MTTR $\leq$ 0.5h

### 安全性

- 满足 GB4943 的基本要求

### 环境要求

- 抗振动：5-19Hz/1.0mm 振幅；19-200Hz/1.0g 加速度
- 抗冲击：10g 加速度，11ms 周期

### 运输与贮存要求

- 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、雪或液体物质的淋袭与机械损坏。

### ● 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 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为 $20\%\sim 85\%$ .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 $10\text{cm}$ ,距离墙壁、热源、冷源、窗口或空气入口至少 $50\text{cm}$ 。

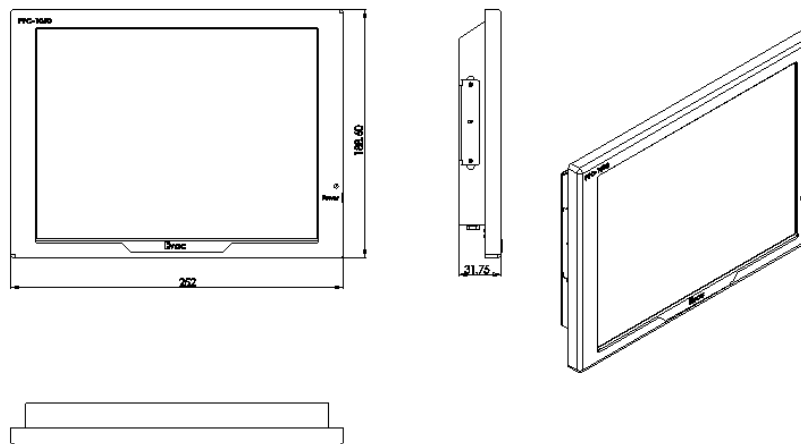
### 常见故障处理

产品的常见故障处理请参见《工业计算机常见故障分析和处理》,在此不多述说。

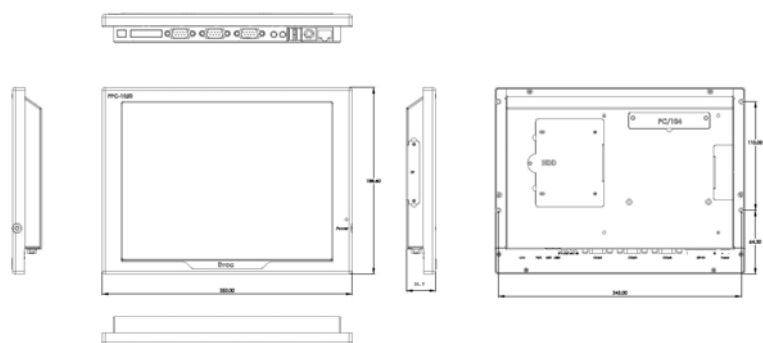
## 第二章

## 使用说明

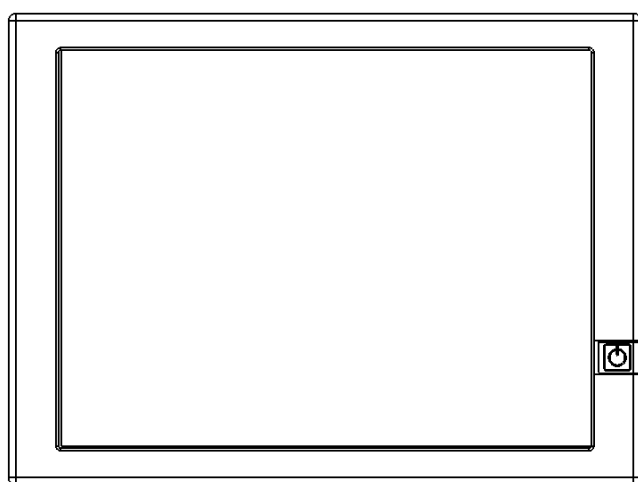
### 产品外形图

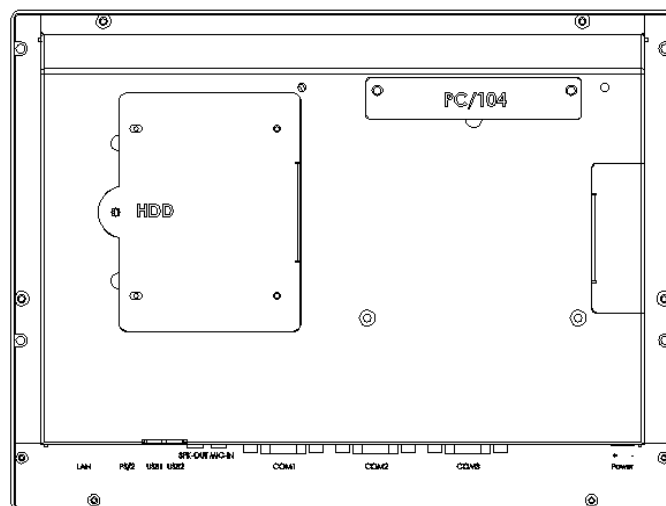


## 产品安装尺寸图

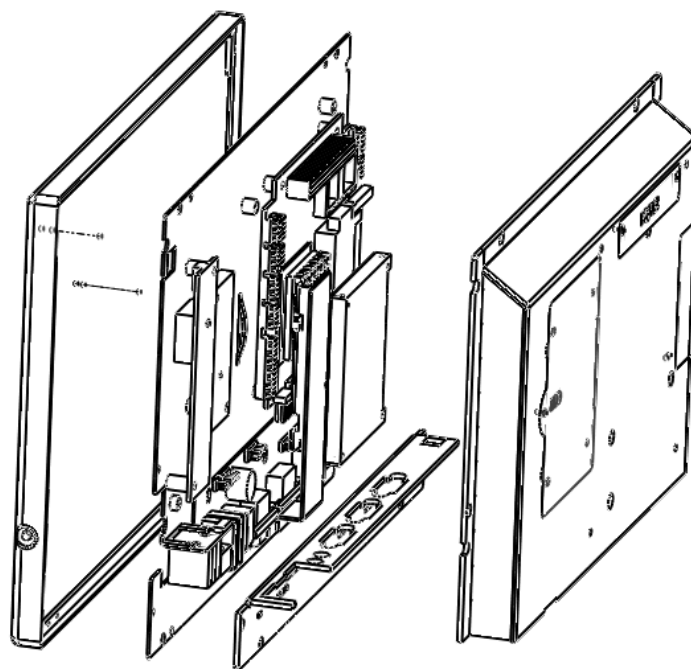


## 功能示意图



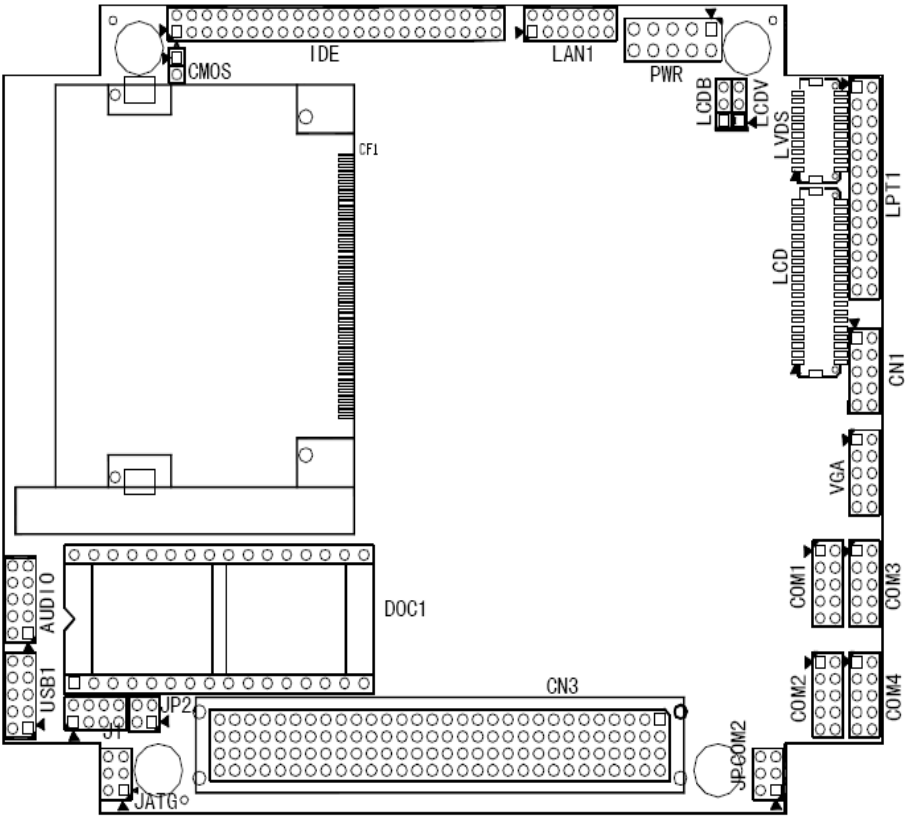


### 装配说明



第三章  
主板使用说明


接口示意图



跳线功能设置及接口定义



1、CMOS 功能

通过改变 CMOS 的短接帽所处状态来实现 CMOS 时间与日期清除。

| <br>CMOS | 设置   | CMOS              |
|---|------|-------------------|
|   | 开路   | [12]（正常工作状态，默认设置） |
|   | 瞬间短路 | [12]（清除 CMOS 内容）  |


2、LCDV：电压选择

不同的 LVDS 屏电压可能不同，本版提供了 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。

| 3.3V 设置（缺省值）  | 5V 设置  |
|---|--|
| <br>3 2 1 LCDV | <br>3 2 1 LCDV |



3、LCDB: LVDS 屏的背光控制

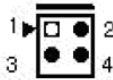
| <br>LCDB | 管脚 | 信号名称        |
|---|----|-------------|
|   | 1  | LVDS_BKLTEN |
|   | 2  | +12V        |
|   | 3  | GND         |

4、JPCOM2: COM2 RS-232/422/485 模式选择

| <br>JPCOM2 | JP1 选择 | 管 脚     |     |     |
|---|--------|---------|-----|-----|
|   |        | 1-2     | 3-4 | 5-6 |
|   | RS-232 | ON (默认) | OFF | OFF |
|   | RS-422 | OFF     | ON  | OFF |
|   | RS-485 | OFF     | OFF | ON  |

COM2 的管脚定义可见后续串口定义

5、JP2: D0C 地址选择

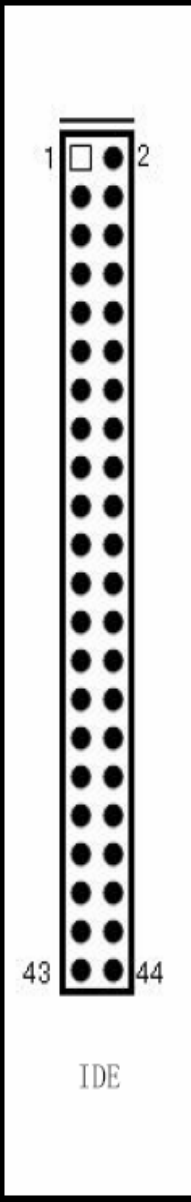
| <br>JP2 | DOC 地址 | 管 脚 |     |
|--|--------|-----|-----|
|  |        | 1-2 | 3-4 |
|  | C000h  | ON  | OFF |
|  | D400h  | OFF | ON  |

6、电源接口


| <br>PWR | 管脚 | 信号名称 | 管脚 | 信号名称 |
|--|----|------|----|------|
|  | 1  | GND  | 2  | +5V  |
|  | 3  | NC   | 4  | +12V |
|  | 5  | -5V  | 6  | -12V |
|  | 7  | GND  | 8  | +5V  |
|  | 9  | GND  | 10 | +5V  |

7、IDE 接口

本板提供一组 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；一台为主设备（Master），一台为从设备（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）。

|   |    |           |    |          |
|---|----|-----------|----|----------|
|  <p>IDE</p> | 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 | PDDRQ     | 22 | GND      |
|   | 23 | PDLOW     | 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 | PDCS0     | 38 | PDCS1    |
|   | 39 | IDELED    | 40 | GND      |
|   | 41 | VCC5      | 42 | VCC5     |
|   | 43 | GND       | 44 | NC       |

8、DOC 固态电子盘（DOC1）

| <br>DOC1 | 管脚 | 信号名称 | 管脚 | 信号名称   |
|---|----|------|----|--------|
|   | 1  | VPP  | 17 | SD3    |
|   | 2  | NC   | 18 | SD4    |
|   | 3  | SA15 | 19 | SD5    |
|   | 4  | SA12 | 20 | SD6    |
|   | 5  | SA7  | 21 | SD7    |
|   | 6  | SA6  | 22 | CS     |
|   | 7  | SA5  | 23 | SA10   |
|   | 8  | SA4  | 24 | SMEMRX |
|   | 9  | SA3  | 25 | SA11   |
|   | 10 | SA2  | 26 | SA9    |
|   | 11 | SA1  | 27 | SA8    |
|   | 12 | SA0  | 28 | SA13   |
|   | 13 | SD0  | 29 | SA14   |
|   | 14 | SD1  | 30 | NC     |
|   | 15 | SD2  | 31 | SMEMWX |
|   | 16 | GND  | 32 | VCC    |

9、程序写入接口

用于 CPLD 程序写入及其调试，下面给出了接口的各管脚定义。

| <br>JATG | 管脚 | 信号名称     | 管脚 | 信号名称     |
|---|----|----------|----|----------|
|   | 1  | VCC3     | 2  | CPLD_TDI |
|   | 3  | CPLD_TDO | 4  | CPLD_TMS |
|   | 5  | GND      | 6  | CPLD_TCK |

10、 USB 接口（USB1）

本板提供了一个 2X5Pin 的 USB 设备插针，需使用转接电缆将 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。

| <br>USB1 | 管脚 | 信号名称 | 管脚 | 信号名称 |
|---|----|------|----|------|
|   | 1  | +5V  | 2  | +5V  |
|   | 3  | D0-  | 4  | D1-  |
|   | 5  | D0+  | 6  | D1+  |
|   | 7  | GND  | 8  | GND  |
|   | 9  | NC   | 10 | NC   |

11、 并口（LPT1）

本板提供了一组标准的 26 针并行插针，可根据你的需要连接并行接口外设。

| <br>LPT1 | 管脚 | 信号名称   | 管脚 | 信号名称  |
|---|----|--------|----|-------|
|   | 1  | STROBE | 14 | AFD   |
|   | 2  | PD0 0  | 15 | Error |
|   | 3  | PD1 1  | 16 | INIT  |
|   | 4  | PD2 2  | 17 | SLIN  |
|   | 5  | PD3 3  | 18 | GND   |
|   | 6  | PD4 4  | 19 | GND   |
|   | 7  | PD5 5  | 20 | GND   |
|   | 8  | PD6 6  | 21 | GND   |
|   | 9  | PD7 7  | 22 | GND   |
|   | 10 | ACK    | 23 | GND   |
|   | 11 | Busy   | 24 | GND   |
|   | 12 | PE     | 25 | GND   |
|   | 13 | SLCT   | 26 | N. C. |

12、 串口

(1) 串口：COM1、COM3、COM4

主板上提供四个通讯串行口 COM1、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。

| <br>COM1~COM4 | 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 | N. C |

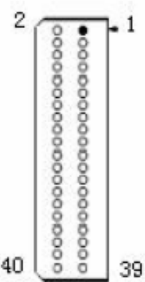
(2) 串口：COM2

通过设置 JPCOM2 可使 COM2 工作在 RS-232/RS-422/RS-485 模式，缺省值是 RS-232。

| <br>COM2 | 管脚 | 管 脚    |        |        |
|--|----|--------|--------|--------|
|  |    | RS-232 | RS-422 | RS-485 |
|  | 1  | DCD    | TX-    | RTX-   |
|  | 2  | RXD    | TX+    | RTX+   |
|  | 3  | TXD    |        |        |
|  | 4  | DTR    |        |        |
|  | 5  | GND    |        |        |
|  | 6  | DSR    |        |        |
|  | 7  | RTS    |        |        |
|  | 8  | CTS    | RX+    | X      |
|  | 9  | RI     | RX-    | X      |
|  | 10 | N. C   |        |        |

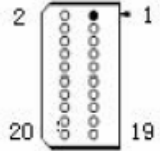
13、 显示接口

(1) LCD 输出接口

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



(2) LVDS 输出接口

| <br>LVDS | 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 | LCDVDD   | 20 | LCDVDD   |

(3) VGA 显示输出接口

| <br>VGA | 管脚 | 信号名称    | 管脚 | 信号名称  |
|--|----|---------|----|-------|
|  | 1  | VSYNC   | 2  | HSYNC |
|  | 3  | DDCDATA | 4  | RED   |
|  | 5  | DDCCLK  | 6  | GREEN |
|  | 7  | +5V     | 8  | BLUE  |
|  | 9  | GND     | 10 | GND.  |

14、 网络接口

主板上提供一个 10/100Mbps 以太网接口（LAN1），需使用随机附带的转换电缆将接口信号接到标准的插座，下表给出了接口的管脚定义。

| <br>LAN1 | 管脚 | 信号名称     | 管脚 | 信号名称     |
|---|----|----------|----|----------|
|   | 1  | TXD+     | 2  | TXD-     |
|   | 3  | LAN_CON1 | 4  | LAN_CON1 |
|   | 5  | RXD+     | 6  | RXD-     |
|   | 7  | LAN_CON2 | 8  | LAN_CON2 |
|   | 9  | ACTLED   | 10 | +3.3V    |
|   | 11 | LILED    | 12 | +3.3V    |

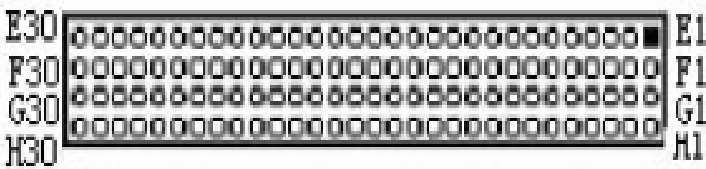
15、 多功能接口

主板提供了一个多功能接口（CN1），用于连接键盘、鼠标、蜂鸣器和 RESET，需要使用随单板电脑配置的多功能接口线连接各接口，以下给出了它各管脚的定义。

| <br>CN1 | 管脚 | 信号名称          | 管脚 | 信号名称           |
|--|----|---------------|----|----------------|
|  | 1  | SPEAK-        | 2  | +5V            |
|  | 3  | Reset         | 4  | GND            |
|  | 5  | Keyboard Data | 6  | Keyboard Clock |
|  | 7  | GND           | 8  | Mouse Clock    |
|  | 9  | +5V           | 10 | Mouse Data     |

16、 PC104-PLUS 接口

支持 PC104-Plus 版本 2.0，PC104-Plus 接口管脚定义见下表。



| 管脚  | 信号名称     | 管脚  | 信号名称   | 管脚  | 信号名称     | 管脚  | 信号名称      |
|-----|----------|-----|--------|-----|----------|-----|-----------|
| E1  | GND      | F1  | NC     | G1  | VCC5     | H1  | AD00      |
| E2  | NC       | F2  | AD02   | G2  | AD01     | H2  | VCC5      |
| E3  | AD05     | F3  | GND    | G3  | AD04     | H3  | AD03      |
| E4  | C/BE0#   | F4  | AD07   | G4  | GND      | H4  | AD06      |
| E5  | GND      | F5  | AD09   | G5  | AD08     | H5  | GND       |
| E6  | AD11     | F6  | NC     | G6  | AD10     | H6  | NC        |
| E7  | AD14     | F7  | AD13   | G7  | GND      | H7  | AD12      |
| E8  | VCC3     | F8  | C/BE1# | G8  | AD15     | H8  | VCC3      |
| E9  | SERR#    | F9  | GND    | G9  | SB0#(NC) | H9  | PAR       |
| E10 | GND      | F10 | PERR#  | G10 | VCC3     | H10 | SDONE(NC) |
| E11 | STOP#    | F11 | VCC3   | G11 | LOCK     | H11 | GND       |
| E12 | VCC3     | F12 | TRDY#  | G12 | GND      | H12 | DEVSEL    |
| E13 | FRAME#   | F13 | GND    | G13 | IRDY#    | H13 | VCC3      |
| E14 | GND      | F14 | AD16   | G14 | VCC3     | H14 | C/BE2#    |
| E15 | AD18     | F15 | VCC3   | G15 | AD17     | H15 | GND       |
| E16 | AD21     | F16 | AD20   | G16 | GND      | H16 | AD19      |
| E17 | VCC3     | F17 | AD23   | G17 | AD22     | H17 | VCC3      |
| E18 | IDSEL0   | F18 | GND    | G18 | IDSEL1   | H18 | IDSEL2    |
| E19 | AD24     | F19 | C/BE3# | G19 | NC       | H19 | IDSEL3    |
| E20 | GND      | F20 | AD26   | G20 | AD25     | H20 | GND       |
| E21 | AD29     | F21 | VCC5   | G21 | AD28     | H21 | AD27      |
| E22 | VCC5     | F22 | AD30   | G22 | GND      | H22 | AD31      |
| E23 | REQ0     | F23 | GND    | G23 | REQ1     | H23 | NC        |
| E24 | GND      | F24 | REQ2   | G24 | VCC5     | H24 | GNT0      |
| E25 | GNT1     | F25 | NC     | G25 | GNT2     | H25 | GND       |
| E26 | VCC5     | F26 | CLK0   | G26 | GND      | H26 | CLK1      |
| E27 | CLK2     | F27 | VCC5   | G27 | CLK3     | H27 | GND       |
| E28 | GND      | F28 | INTD#  | G28 | VCC5     | H28 | RST#      |
| E29 | +12V     | F29 | INTA#  | G29 | INTB#    | H29 | INTC#     |
| E30 | -12V(NC) | F30 | REQ3   | G30 | GNT3     | H30 | GND       |

## 17、 CF 卡接口

COMPACT FLASH 卡是一种快速存储器，体积很小，使用方便，存储量随所用的卡变化，如 1M，256M 等。CF 卡插入时只能以一个方向插入（在板背面：用虚线表示 CF CARD）。

| 管 脚 | 信号名称     | 管 脚 | 信号名称     |
|-----|----------|-----|----------|
| 1   | GND      | 26  | NC       |
| 2   | IDESD3   | 27  | IDESD11  |
| 3   | IDESD4   | 28  | IDESD12  |
| 4   | IDESD5   | 29  | IDESD13  |
| 5   | IDESD6   | 30  | IDESD14  |
| 6   | IDESD7   | 31  | IDESD15  |
| 7   | IDESCS0X | 32  | IDESCS1X |
| 8   | GND      | 33  | NC       |
| 9   | GND      | 34  | IDESI0RX |
| 10  | GND      | 35  | IDESI0WX |
| 11  | GND      | 36  | VCC3V    |
| 12  | GND      | 37  | IDESINTR |
| 13  | VCC3V    | 38  | VCC3V    |
| 14  | GND      | 39  | GND      |
| 15  | GND      | 40  | NC       |
| 16  | GND      | 41  | RST      |
| 17  | GND      | 42  | RDY      |
| 18  | A2       | 43  | NC       |
| 19  | A1       | 44  | VCC3     |
| 20  | A0       | 45  | LED      |
| 21  | D0       | 46  | CBLID    |
| 22  | D1       | 47  | D8       |
| 23  | D2       | 48  | D9       |
| 24  | NC       | 49  | D10      |
| 25  | NC       | 50  | GND      |

## 第四章

### 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》。

## 附录

### Watchdog 编程指引

Smsc3114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。以下用C语言形式描述了WDT的编程。必须注意：在对WDT进行操作之前，需先进入WDT编程模式；在结束对WDT的操作之后，退出WDT。

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

退出WDT编程模式

需要include 以下几个文件：

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <dos.h>
```

```
#include <bios.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <string.h>
```

(1) 进入WDT编程模式，取得pm BASE， watchdog 的设置  
在pm\_base+offset register中。

```
outportb(0x2e,0x55); //进入WDT编程模式，在INDEX PORT 写0x55
                      //INDEX PORT [4e /2e]，DATA PORT[4F/2F]
                      // INDEX中读入寄存器，DATA 向寄存器写入
                      数据。
```

```
outportb(0x2e,0x07); //reg0X07，用来选择logic device
```

```
outportb(0x2f,0x0A); //选择logic deviceA，
```

```
outportb(0x2e,0x30); //reg0x30，设备使能寄存器，0=disable,
1=enable
```

```
outportb(0x2f,0x01); //enable deviceA
```

```
unsigned int base_addr;
```

```
outportb(0x2e,0x60); //reg60,get high base from this
```

```

register
base_addr=inportb(0x2f); //and save to global VAR pm_Base
pm_base=base_addr;

outportb(0x2e,0x61); //reg61, get low base from this
register
base_addr=inportb(0x2f); //and save to global VAR pm_Base
pm_base=pm_base<<8;

pm_base=pm_base+base_addr;

#define WRITEREG(reg, val) {tmp_reg=pm_base+reg;
outportb(tmp_reg, val);}

```

(2) 设置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

```

WRITEREG(0x47,0x0c)
    /* pm_base+offset 0x47
    register 0x47
    bit[0] in/out: 1=input, 0=output
    bit[1] polarity: 1=invert, 0=no invert
    bit[3:2] Alternate Function Select
    11=WDT
    10=Either Edge Triggered Interrupt Input
    01=LED1
    00=GPIO
    bit[6:4] Reserved
    bit[7] Output Type Select
    1=Open Drain
    0=Push Pull
    */

```

b. 配置WDT成中断工作方式

```

    irq=irq<<4;

```



```

WRITEREG(0x47,0x80) // pm_base+offset 0x47
WRITEREG(0x67,irq) // pm_base+offset 0x47
/*
register 0x67
bit[7:4]WDT interrupt Mapping
1111=IRQ 15
.....
0011=IRQ3
0010=IRQ2
0001=IRQ1
0000=Disable
*/

```

其中, IRQ\_RESOURCE =0: 禁止使用任何中断

(3) 选择WDT按分或按秒计时, 选择一种:

a. 选择WDT按分计时用以下语句:

;假定已处于WDT编程状态

```

WRITEREG(0x65,0)
/*
pm_base+offset 0x65
register 0x65, Watch Dog timeout
bit[7]WDT timeout value Unit Select
0=MInutes(default)
1=Seconds
*/

```

b. 选择WDT按秒计时以下语句:

;假定已处于WDT编程状态

```
WRITEREG(0x65,0x80)
```

(4) 启动/禁止WDT

;假定已处于WDT编程状态

```

WRITEREG(0x66, TIME-OUT-VALUE) ;// pm_base+offset 0x66
                                //写入预设的时间
                                TIME-OUT-VALUE

```

注意：TIME-OUT-VALUE的取值范围从1到255，计时单位为“分”或“秒”。如果TIME-OUT-VALUE为零，则禁止WDT。

TIME-OUT-VALUE为任何非零值都将启动WDT。

(5) 退出WDT编程模式

```
outportb(0x2e, 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（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 Controller |
| 3C0h - 3DFh | Advanced Micro Devices Win 2K/XP Graphics Controller |
| 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 |
| 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 (COM3)  |
| IRQ3  | 通讯端口 (COM4)  |
| IRQ4  | 通讯端口 (COM1)  |
| IRQ4  | 通讯端口 (COM2)  |
| 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 | Advanced Micro Devices Win 2K/XP Graphics Controller |
| IRQ10 | Geode LX AES Crypto Driver                           |
| IRQ11 | Standard OpenHCD USB Host Controller                 |
| IRQ11 | Standard Enhanced PCI to USB Host Controller         |
| IRQ12 | PS/2 兼容型鼠标端口   |
| IRQ13 | 数据数值处理器  |
| IRQ14 | 主 IDE 通道   |