

EC3-1712CLDNA

3.5" 单板电脑带 CPU/ LVDS /CRT  
/LAN /SSD /Audio

版本：A0

## 非常感谢您购买“EVOC”产品

在打开包装箱后请首先依据物件清单检查配件，若发现物件有所损坏、或是有任何配件短缺的情况，请尽快与您的经销商联络。

- p** 1 块 EC3-1712CLDNA 主板
- p** 1 本用户手册
- p** 1 本《AMI BIOS 设置指南》
- p** 1 条并口转接电缆
- p** 2 条串口转接电缆
- p** 1 条 PS/2 键盘/鼠标转接电缆
- p** 1 条音频转接电缆
- p** 1 条 IDE 电缆
- p** 1 条 USB 转接线
- p** 1 条电源转接线
- p** 1 张 EVOC 软件与用户手册光盘

## 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 |
| 订购信息.....                  | 1 |
| 环境与机械尺寸 .....              | 2 |
| 微处理器（CPU） .....            | 2 |
| 芯片组（Chipset） .....         | 2 |
| 系统存储器（System Memory） ..... | 2 |
| IDE 功能 .....               | 2 |
| USB 功能 .....               | 2 |
| 显示功能.....                  | 3 |
| 网络功能（LAN） .....            | 3 |
| 音频（Audio）功能.....           | 3 |
| 扩展总线.....                  | 3 |
| CF 卡 .....                 | 3 |
| Watchdog 功能.....           | 3 |
| 第二章 安装说明.....              | 4 |
| 产品外形.....                  | 4 |
| 接口位置示意图 1.....             | 5 |
| 跳线功能设置.....                | 6 |
| USB .....                  | 7 |
| 键盘与鼠标接口 .....              | 7 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| IDE 接口 .....        | 7  |
| 并口与串口 .....         | 9  |
| 显示接口 .....          | 11 |
| 网络接口 .....          | 12 |
| 音频 (Audio) 功能 ..... | 12 |
| CF 卡 .....          | 13 |
| IrDA/红外接口 .....     | 14 |
| 电源接口 .....          | 14 |
| PC104 PLUS 接口 ..... | 15 |
| 状态指示接口 .....        | 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 .....    | 22 |
| IRQ 中断分配表 .....     | 23 |

## 第一章

## 产品介绍

### 简介

EC3-1712CLDNA 是一款采用 INTEL 笔记本电脑芯片组 852GM 在 146mm X102mm 尺寸上开发的全功能嵌入式单板电脑，采用低功耗 ULV Celeron - M CPU（用户可选主频），集成了 256M DDR 内存，支持 CRT+LVDS 双显示功能，一个 INTEL 100Mbps 网络接口，AC97 AUDIO 接口，CompactFlash 电子盘接口，IDE 接口，两串口，两个 USB 接口、PC104 PLUS 扩展总线、看门狗定时器、PS/2 键盘鼠标接口。

EC3-1712CLDNA 采用低功耗 CPU，在 -40℃~75℃ 范围内无须风扇可正常工作。全部接口采用插针方式引出，方便安装各种机箱，以其全集成性能、丰富的接口功能以及高可靠性能，可广泛应用于自动化控制、仪器仪表、智能产品、军事、车载多媒体等各种嵌入式领域。

### 订购信息

| 型号                | 描述                                                         |
|-------------------|------------------------------------------------------------|
| EC3-1712CLDNA     | 3.5" 单板电脑带ULV Celeron 600M CPU/ LVDS /CRT /LAN /SSD /Audio |
| EC3-1712CLDNA-800 | 3.5" 单板电脑带ULV Celeron 800M CPU/ LVDS /CRT /LAN /SSD /Audio |

## 环境与机械尺寸

### I 工作环境

温度：-40～75℃

湿度：5%～95%（非凝结状态）；

### I 贮存环境：

温度：-40℃～85℃ ；

湿度：5%～95%（非凝结状态）；

### I 尺寸：146mm×102mm

## 微处理器（CPU）

Celeron-M系列超低功耗CPU。

## 芯片组（Chipset）

Intel 852GM+ICH4芯片组。

## 系统存储器（System Memory）

在板256MB DDR内存。

## IDE 功能

一个44Pin ATA100通道，支持2个EIDE设备。

## USB 功能

两个标准的USB2.0接口。

## 显示功能

Inter 852GM显示芯片，支持CRT+LVDS双显示，支持最大64MB的动态显示内存共享。

## 网络功能（LAN）

本CPU卡集成了一个100Mb以太网控制器，为您提供高速稳定的网络平台选择。

## 音频（Audio）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。

## 扩展总线

一个PC104-PULS

## CF 卡

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。

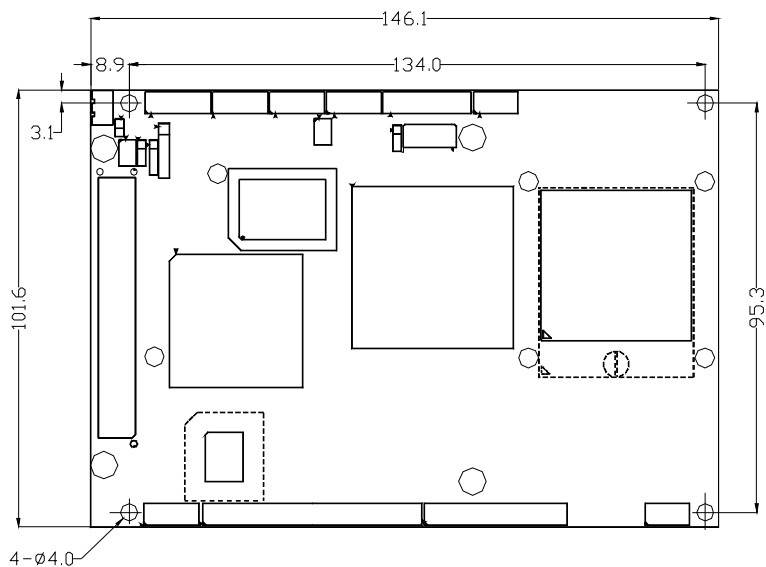
## Watchdog 功能

- I 1~255 分/秒可编程
- I 超时事件复位系统
- I 可编程时间到中断

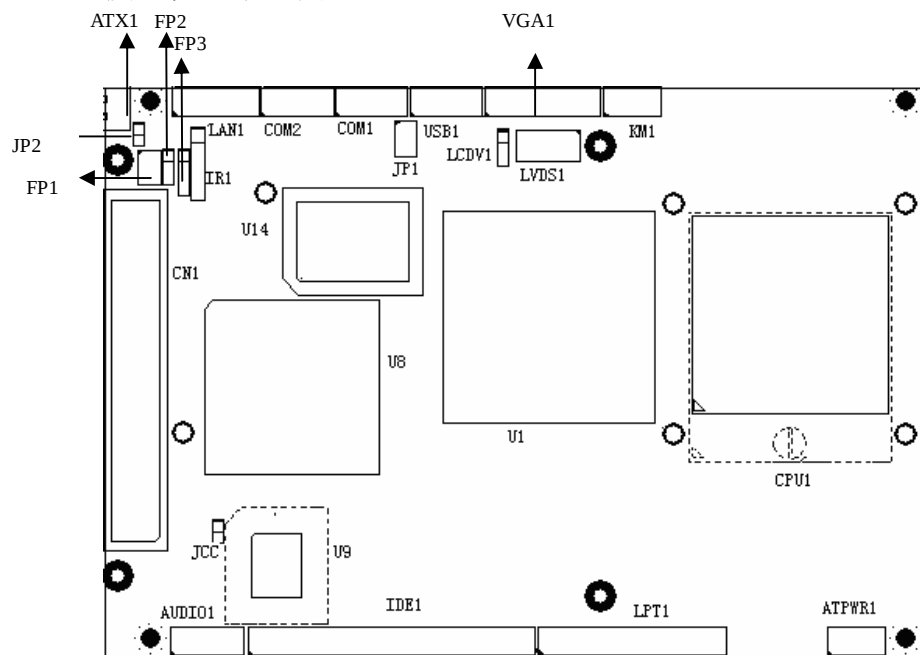
## 第二章

## 安装说明

### 产品外形



接口位置示意图 1



跳线功能设置

1) JCC内容清除/保持设置

通过改变 CMOS 的短接帽所处状态来实现此项功能。

| 设置 | JCC                                   |
|----|---------------------------------------|
| 开路 | [ 1-2 ] (正常工作状态，默认设置)                 |
| 短路 | [ 1-2 ] (清除 CMOS 内容，所有 BIOS 设置恢复成出厂值) |

如果由于BIOS设置不当而引起系统不能正常启动，则可尝试清除CMOS内容以便恢复所有系统参数的默认值，再启动系统。通过改变CMOS的短接帽所处状态来实现此项功能。

2) LCDV1：LVDS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(图示标识为LCDV1)。

| 3.3V 设置                                                                                          | 5V 设置                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>3 2 1 (缺省值) | <br>3 2 1 LCDV1 |

3) JP1:COM1口RS-232/422/485 模式选择

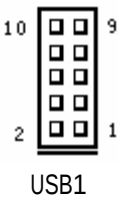
通过设置JP1可使COM1口工作在RS-232或是RS-422/RS-485模式。缺省设值是RS-232。

| 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  |

此时COM1口的管脚定义可见后续串口定义。

USB

本CPU卡提供一组USB设备（USB1）标准插座。

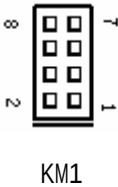


| 管脚 | 信号名称      | 管脚 | 信号名称      |
|----|-----------|----|-----------|
| 1  | +5V 电源    | 2  | +5V 电源    |
| 3  | USB Data- | 4  | USB Data- |
| 5  | USB Data+ | 6  | USB Data+ |
| 7  | 信号地       | 8  | 信号地       |
| 9  | N.C.      | 10 | 外壳地       |

键盘与鼠标接口

KM1 是一个键盘和鼠标插座，需要使用随单板电脑配置的 PS/2 键盘鼠标电缆连接键盘和鼠标。

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鼠标的使用，则IRQ12可以给扩展卡使用。



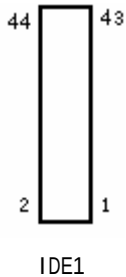
| 信号名称 | 管脚 | 管脚 | 信号名称 |
|------|----|----|------|
| 键盘数据 | 1  | 2  | 鼠标数据 |
| 键盘时钟 | 3  | 4  | 鼠标时钟 |
| 地    | 5  | 6  | 地    |
| +5V  | 7  | 8  | +5V  |

IDE 接口

本单板电脑提供一组 44 针 IDE 接口（IDE），安装 IDE 设备时，需注意以下二点：

- Ø 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）。硬盘上提供相应的跳线来将其配置成主设备还是从设备使用。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。

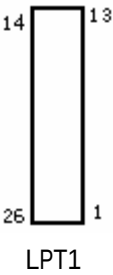


| 管脚 | 信号名称          | 管脚 | 信号名称          |
|----|---------------|----|---------------|
| 1  | Reset IDE     | 2  | GND           |
| 3  | Host data 7   | 4  | Host data 8   |
| 5  | Host data 6   | 6  | Host data 9   |
| 7  | Host data 5   | 8  | Host data 10  |
| 9  | Host data 4   | 10 | Host data 11  |
| 11 | Host data 3   | 12 | Host data 12  |
| 13 | Host data 2   | 14 | Host data 13  |
| 15 | Host data 1   | 16 | Host data 14  |
| 17 | Host data 0   | 18 | Host data 15  |
| 19 | GND           | 20 | Key           |
| 21 | DRQ0/1        | 22 | GND           |
| 23 | Host IOW      | 24 | GND           |
| 25 | Host IOR      | 26 | GND           |
| 27 | IOCHRDY       | 28 | Host ALE      |
| 29 | DACK0/1       | 30 | GND           |
| 31 | IRQ14/15      | 32 | No Connect    |
| 33 | Address 1     | 34 | ATA/66 detect |
| 35 | Address 0     | 36 | Address 2     |
| 37 | Chip select 0 | 38 | Chip select 1 |
| 39 | Activity      | 40 | GND           |
| 41 | Power         | 42 | Power         |
| 43 | GND           | 44 | No Connect    |

并口与串口

1) 并口:

标准的26-针并行接口, 可依据您的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 | Initialize |
| 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 | 空          |

2) 串口:

本 CPU 卡提供两个串行通讯口: COM1 和 COM2 是一组标准的 2×5 针盒式接口则需要用转换电缆 (10 芯转 9 芯) 固定到机箱上才能与外部设备连接。这些接口可以连接具有 RS-232 标准接口的鼠标、调制解调器、数码相机等设备。



COM1

| 管脚 | 信号名称         |
|----|--------------|
|    | RS-232       |
| 1  | DCD, 数据运载检测  |
| 2  | RXD, 接收数据    |
| 3  | TXD, 传输数据    |
| 4  | DTR, 数据终端准备好 |
| 5  | GND, 地       |
| 6  | DSR, 数据设置准备好 |
| 7  | RTS, 请求发送    |
| 8  | CTS, 清发送     |
| 9  | RI, 响铃指示     |
| 10 | N.C.         |



COM2

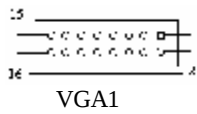
| 管脚 | 信号名称         |        |       |
|----|--------------|--------|-------|
|    | RS-232       | RS-422 | RS485 |
| 1  | DCD, 数据运载检测  | TX-    | RTX-  |
| 2  | RXD, 接收数据    | TX+    | RTX+  |
| 3  | TXD, 传输数据    |        |       |
| 4  | DTR, 数据终端准备好 |        |       |
| 5  | GND, 地       |        |       |
| 6  | DSR, 数据设置准备好 |        |       |
| 7  | RTS, 请求发送    |        |       |
| 8  | CTS, 清发送     | RX+    | X     |
| 9  | RI, 响铃指示     | RX-    | X     |
| 10 | N.C.         |        |       |

注：COM2第2、3脚功能可由BIOS设置项Serial Port B Mode配置成不同的功能。只有当该设置项设为Normal时，COM2第2、3脚才具有RS-232标准功能。

显示接口

1) VGA显示输出接口

这是2\*8针式VGA显示插座，可以连接所有标准VGA接口的显示器。



| 管脚 | 信号名称   | 管脚 | 信号名称     |
|----|--------|----|----------|
| 1  | 红      | 2  | 地        |
| 3  | 空      | 4  | 绿        |
| 5  | 地      | 6  | DDC DATA |
| 7  | 蓝      | 8  | 地        |
| 9  | HSYNC  | 10 | 空        |
| 11 | +5V    | 12 | VSYNC    |
| 13 | 地      | 14 | 地        |
| 15 | DDCCLK | 16 | 空        |

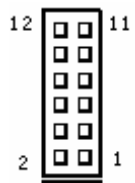
2) LVDS1: LVDS输出接口



| 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      |

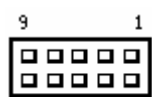
网络接口

此接口是主板上10/100Mbps以太网接口，以下给出了它的管脚安排和相应的输入插座。

|                                                                                           |          |    |    |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|----|----------|
| <br>LAN1 | 信号名称     | 管脚 | 管脚 | 信号名称     |
|                                                                                           | TXD+     | 1  | 2  | TXD-     |
|                                                                                           | LAN_CON1 | 3  | 4  | LAN_CON1 |
|                                                                                           | RXD+     | 5  | 6  | RXD-     |
|                                                                                           | LAN_CON2 | 7  | 8  | LAN_CON2 |
|                                                                                           | ACTLED   | 9  | 10 | 3.3V     |
|                                                                                           | L1LED    | 11 | 12 | 3.3V     |

音频（Audio）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。

|                                                                                             |    |                 |    |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|----|----------------|
| <br>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    |

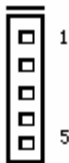
CF 卡

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CFCARD）。

| 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  | IDESIORX  |
| 10  | GND      | 35  | IDESIOWX  |
| 11  | GND      | 36  | VCC3V     |
| 12  | GND      | 37  | IDESINTR  |
| 13  | VCC3V    | 38  | VCC3V     |
| 14  | GND      | 39  | GND       |
| 15  | GND      | 40  | NC        |
| 16  | GND      | 41  | IDESRSTX  |
| 17  | GND      | 42  | IDESIORDY |
| 18  | IDESA2   | 43  | NC        |
| 19  | IDESA1   | 44  | VCC3V     |
| 20  | IDESA0   | 45  | HDDLED    |
| 21  | IDESD0   | 46  | NC        |
| 22  | IDESD1   | 47  | IDESD8    |
| 23  | IDESD2   | 48  | IDESD9    |
| 24  | IOCS16X  | 49  | IDESD10   |
| 25  | NC       | 50  | GND       |

IrDA/红外接口

提供一组红外线模组插针（IR1），支持IrDA 1.0版SIR协议或夏普ASK-IR协议红外线数据传输功能。



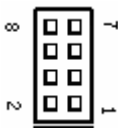
IR1

| 管脚 | 信号名称 |
|----|------|
| 1  | +5V  |
| 2  | N.C. |
| 3  | IrRx |
| 4  | GND  |
| 5  | IrTx |

电源接口

1) AT电源接口

本CPU卡方便的为用户提供了直接与AT电源相连的标准插座。您可直接通过切换电源自带开关通电来开启或关闭您的计算机。

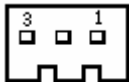


ATPWR1

| 信号名称 | 管脚 | 管脚 | 信号名称 |
|------|----|----|------|
| 地    | 1  | 2  | +5V  |
| 空    | 3  | 4  | +5V  |
| 地    | 5  | 6  | +12V |
| 地    | 7  | 8  | +5V  |

2) ATX电源接口

此接口连接到ATX电源，再将ATX电源上的4Pin电源插座连至EC3-1712CLDNA的ATX1位，即可以使用ATX电源供电。



ATX1

| 管脚 | 信号名称         |
|----|--------------|
| 1  | 5V Standby   |
| 2  | Power On     |
| 3  | PWR TYPE SEL |

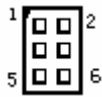
## PC104 PLUS 接口

CN1插头。下表给出了他们的管脚定义。

| 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  | KEY(悬空)       | B1  | REV(悬空)    | C1  | VCC        | D1  | AD0        |
| A2  | VIO(悬空)       | B2  | AD2        | C2  | AD1        | D2  | VCC        |
| A3  | AD05          | B3  | GND        | C3  | AD4        | D3  | AD3        |
| A4  | C_BE0         | B4  | AD7        | C4  | GND        | D4  | AD6        |
| A5  | GND           | B5  | AD9        | C5  | AD8        | D5  | GND        |
| A6  | AD11          | B6  | VIO(悬空)    | C6  | AD10       | D6  | 悬空         |
| A7  | AD14          | B7  | AD13       | C7  | GND        | D7  | AD12       |
| A8  | +3.3V(悬空)     | B8  | C_BE1      | C8  | AD15       | D8  | +3.3V(悬空)  |
| A9  | SERR          | B9  | GND        | C9  | SB0(悬空)    | D9  | PAR        |
| A10 | GND           | B10 | PERR       | C10 | +3.3V(悬空)  | D10 | SDONE(悬空)  |
| A11 | STOP          | B11 | +3.3V(悬空)  | C11 | PLOCK      | D11 | GND        |
| A12 | +3.3V(悬空)     | B12 | TRDY       | C12 | GND        | D12 | DEVSEL     |
| A13 | FRAME         | B13 | GND        | C13 | IRDY       | D13 | +3.3V(悬空)  |
| A14 | GND           | B14 | AD16       | C14 | +3.3V(悬空)  | D14 | C_BE2      |
| A15 | AD18          | B15 | +3.3V(悬空)  | C15 | AD17       | D15 | GND        |
| A16 | AD21          | B16 | AD20       | C16 | GND        | D16 | AD19       |
| A17 | +3.3V         | B17 | AD23       | C17 | AD22       | D17 | +3.3V(悬空)  |
| A18 | IDSEL0        | B18 | GND        | C18 | IDSEL1     | D18 | IDSEL2     |
| A19 | AD24          | B19 | C_BE3      | C19 | VIO(悬空)    | D19 | IDSEL3(悬空) |
| A20 | GND           | B20 | AD26       | C20 | AD25       | D20 | GND        |
| A21 | AD29          | B21 | VCC        | C21 | AD28       | D21 | AD27       |
| A22 | +5V           | B22 | AD30       | C22 | GND        | D22 | AD31       |
| A23 | REQ0(REQ2)    | B23 | GND        | C23 | REQ1(REQ3) | D23 | VIO(悬空)    |
| A24 | GND           | B24 | REQ2(REQ4) | C24 | VCC        | D24 | GNT0(GNT2) |
| A25 | GNT1(GNT3)    | B25 | VIO(悬空)    | C25 | GNT2(GNT4) | D25 | GND        |
| A26 | +5V           | B26 | PCICLK1    | C26 | GND        | D26 | PCICLK2    |
| A27 | CLK2(PCICLK3) | B27 | VCC        | C27 | CLK3(悬空)   | D27 | GND        |
| A28 | GND           | B28 | INTR_D     | C28 | VCC        | D28 | PCIRST     |
| A29 | +12V          | B29 | INTR_A     | C29 | INTR_B     | D29 | INTR_C     |
| A30 | -12V(悬空)      | B30 | REV(悬空)    | C30 | REV(悬空)    | D30 | KEY(悬空)    |

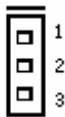
状态指示接口

FP1, FP2, FP3用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮或指示灯。



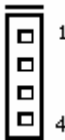
FP1

| 管脚 | 信号名称          |
|----|---------------|
| 1  | Power Button- |
| 2  | Power Button+ |
| 3  | GND           |
| 4  | RESET         |
| 5  | IDE LED -     |
| 6  | IDE LED +     |



FP2

| 管脚 | 信号名称     |
|----|----------|
| 1  | Vcc      |
| 2  | N.C.     |
| 3  | ACPI LED |



FP3

| 管脚 | 信号名称        |
|----|-------------|
| 1  | Speaker out |
| 2  | N.C.        |
| 3  | GND         |
| 4  | +5V         |

## 第三章

### BIOS 功能简介

---

EC3-1712CLDNA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

---

EC3-1712CLDNA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超时事件可用将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:

- Ø 进入WDT编程模式
- Ø 设置WDT工作方式/启动WDT/关闭WDT
- Ø 退出WDT编程模式

WDT的编程方法,请参看以下示范代码:

```
#define INDEXP 0x2e
#define DATAP 0x2f
//Super I/O Watchdog
#define STARTPROG { outputb(INDEXP,0x87);
outputb(INDEXP,0x87);}
#define ENDPROG outputb(INDEXP,0xaa);
#define SELEDEV(x) { outputb(INDEXP,7);
outputb(DATAP,x); }
#define WRITEREG(reg,val) { outputb(INDEXP,reg);
outputb(DATAP,val); }

//1.Initial Watchdog device
```

```
short SLOWTD_Setup(short irq)
/* irq=3,4,5,6,7,9,12,0:disable interrupt,0xff:reset*/
{
    //start programming Watchdog
    STARTPROG
    //Active Watchdog Device
    SELEDEV(8) //logical device 8
    WRITEREG(0x30,0x01)
    //read IC is 627HF or 627THF
    outportb(INDEXP, 0x20);
    unsigned char thfver = inportb(DATAP);
    //{0x52=HF,0x82=THF}
    outportb(INDEXP,0x2b);
    unsigned char oldval=inportb(DATAP);
    if(irq==0xff) //WatchDog cause System Reset
    {
        if(thfver == 0x82)
        { //is 627THF
            oldval &= 0xf3;
            oldval |= 0x04; //bit3,2=01
        }
        else
        {
            oldval &= 0xef; //BIT4=0
        }
    }
}
```

```
}  
WRITEREG(0x2b, oldval);  
}  
else //Watchdog cause System Interrupt  
{  
    if(thfver == 0x82)  
    { //is 627THF  
        oldval &= 0xf3; //bit3,2=00  
    }  
    else  
    {  
        oldval |= 0x10; //BIT4=1  
    }  
    WRITEREG(0x2B,oldval)  
    WRITEREG(0xf7,irq)  
}  
//end programming watchdog  
ENDPROG  
return 0;  
}  
//2.start Watchdog to count  
short SLOWTD_Enable(short time,short unit)  
/*unit=0:second,=1:minutes */  
{
```

---

```
if(time<1 || time>255) return -1;
if(unit<0 || unit>1) return -1;
//start programming watchdog
STARTPROG
SELEDEV(8) //logical device 8
//select Watchdog Timer clock
switch(unit)
{
case 0:
WRITEREG(0xf5,0x00) //BIT3=0,seconds
break;
case 1:
WRITEREG(0xf5,0x08) //BIT3=1,minutes
break;
}
WRITEREG(0xF6,time) //set timeout value
//end programming watchdog
ENDPROG
return 0;
}
```

## 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                                                 |
|-------------|------------------------------------------------------|
| 000h - 00Fh | DMA 控制器#1                                            |
| 020h - 021h | 可编程中断控制器#1                                           |
| 040h - 043h | 系统计时器                                                |
| 060h - 064h | 标准 101/102 键或 Microsoft 键盘                           |
| 070h - 071h | 系统 CMOS/实时钟                                          |
| 0A0h - 0A1h | 可编程中断控制器#2                                           |
| 0C0h - 0DEh | DMA 控制器#2                                            |
| 0F0h - 0FFh | 数据数值处理器                                              |
| 170h - 177h | 从 IDE                                                |
| 1F0h - 1F7h | 主 IDE                                                |
| 295h - 296h | 硬件监测器                                                |
| 2F8h - 2FFh | 串行端口#2(COM2)                                         |
| 376h        | 从 IDE(dual FIFO)                                     |
| 378h - 37Fh | 并行端口#1(LPT1)                                         |
| 3B0h - 3DFh | Intel(R) 82852/82855 GM/GME Graphics Controller      |
| 3F6h - 3F6h | Intel(R) 82801DB Ultra ATA Storage Controller - 24CB |
| 3F6h - 3F6h | 主 IDE(dual FIFO)                                     |
| 3F8h - 3FFh | 串行端口#1(COM1)                                         |

IRQ 中断分配表

系统共有15个中断源，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。下表给出了本CPU卡部分设备的中断分配情况，但没有给出PCI设备所占用的中断资源。

| 级别    | 功能                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------|
| IRQ0  | 系统计时器                                                    |
| IRQ1  | 标准 101/102 键或 Microsoft 键盘                               |
| IRQ2  | 可编程的中断控制器                                                |
| IRQ3  | 串口#2                                                     |
| IRQ4  | 串口#1                                                     |
| IRQ5  | Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller -24C4 |
| IRQ5  | ACPI IRQ Holder for PCI IRQ Steering                     |
| IRQ6  | 保留                                                       |
| IRQ7  | 并口#1                                                     |
| IRQ8  | 系统 CMOS/实时时钟                                             |
| IRQ9  | SCI IRQ used by ACPI bus                                 |
| IRQ10 | Intel(R) 82801DB/DBM USB Universal Host Controller-24C2  |
| IRQ10 | Intel(R) 82852/82855 GM/GME Graphics Controller          |
| IRQ10 | ACPI IRQ Holder for PCI IRQ Steering                     |
| IRQ11 | Realtek AC'97 Audio                                      |
| IRQ12 | PS/2 兼容型鼠标端口                                             |
| IRQ13 | 数据数值处理器                                                  |
| IRQ14 | Intel(R) 82801DB Ultra ATA Storage Controller-24CB       |
| IRQ15 | 从 IDE                                                    |
| IRQ15 | Intel(R) 82801DB Ultra ATA Storage Controller-24CB       |