

EC3-1698

3.5 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	4
3. 硬件安装	10
3.1 注意事项	10
3.2 CRT/LVDS 的连接	10
3.3 键盘/鼠标的连接	10
3.4 串口的设置和使用	10
3.5 USB 的连接	10
3.6 电源输入	10
3.7 其它端口的连接	10
3.8 常见故障排除	11
4. BIOS 设置	12
4.1 BIOS 设置	12
附录	13
附录 1: 系统资源 (I/O, 中断资源占用情况)	13
附录 2: 看门狗定时器使用说明	13

1. 产品概述

1.1 简介

EC3-1698 是一款在 146mmx102mm 尺寸上开发出来的全功能嵌入式工业计算机主板。该款主板基于 INTEL Celeron-M CPU 芯片，板载 1 DDR SODIMM slot，板上集成 VGA/LVDS 接口、IDE 接口、LPT 接口、10M/100Mbps 以太网接口、CF 卡座。板上的 LVDS 接口可以支持分辨率最大为 1280×1024 的屏，板上的 VGA 接口支持 3D AGP 1920×1440 以及 32M 共享内存，供扩充用的 PC/104 接口。

EC3-1698 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，特别适合视觉检测系统的应用。

1.2 特性

- ◆ 嵌入式 INTEL Celeron-M CPU 芯片，32KB 一级缓存，主频 800M
- ◆ INTEL 852GM+82801DB (ICH4)
- ◆ 1 DDR SODIMM slot
- ◆ 一个 RealTek RTL8100C 10/100M 网卡接口
- ◆ 一个打印接口，支持 SPP/EPP/ECP 模式
- ◆ 一个 44PIN/2.0mm 标准硬盘接口
- ◆ 两个串口，COM1 支持 RS232，COM2 支持 RS485 全双工模式
- ◆ 供电提供硬盘电源接口，+12V 和+5V 供电
- ◆ 提供 3 个 1394 接口
- ◆ 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 3.5" 工业计算机主板结构
处理器:	嵌入式 INTEL Celeron-M CPU, 32KB 一级缓存, 主频 800M
芯片组:	INTEL 852GM+82801DB (ICH4)
BIOS:	PHONIX BIOS
内存:	板载 1 DDR SODIMM slot
显示:	一个 VGA 接口, 3D AGP 支持 1920x1440, 共享 32M 内存, 一个 LVDS 接口, 最大支持 1280x1024
LAN 接口:	一个 RealTek RTL8100C 10/100M 网卡接口, 支持 LAN 无盘启动。
EIDE 接口:	一个 44PIN/2.0mm 标准笔记本硬盘接口
LPT 接口:	一个打印接口, 支持 SPP/EPP/ECP 模式
COM 接口:	2 个串口, COM1 支持 RS232, COM2 支持 RS485 全双工模式
1394 接口:	3 个 1394 接口
CF 卡座:	1 个 TYPE I 型 CF 卡座
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:	嵌入式 ICH4
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
总线接口:	PC/104 总线
电源需求:	电源接口, +12V 和+5V 供电
工作温度:	0℃~+60℃
相对湿度:	相对湿度 5%~95%, 非凝结。
尺寸:	符合 3.5" 标准尺寸, 146mmx102mm。

1.4 附件清单

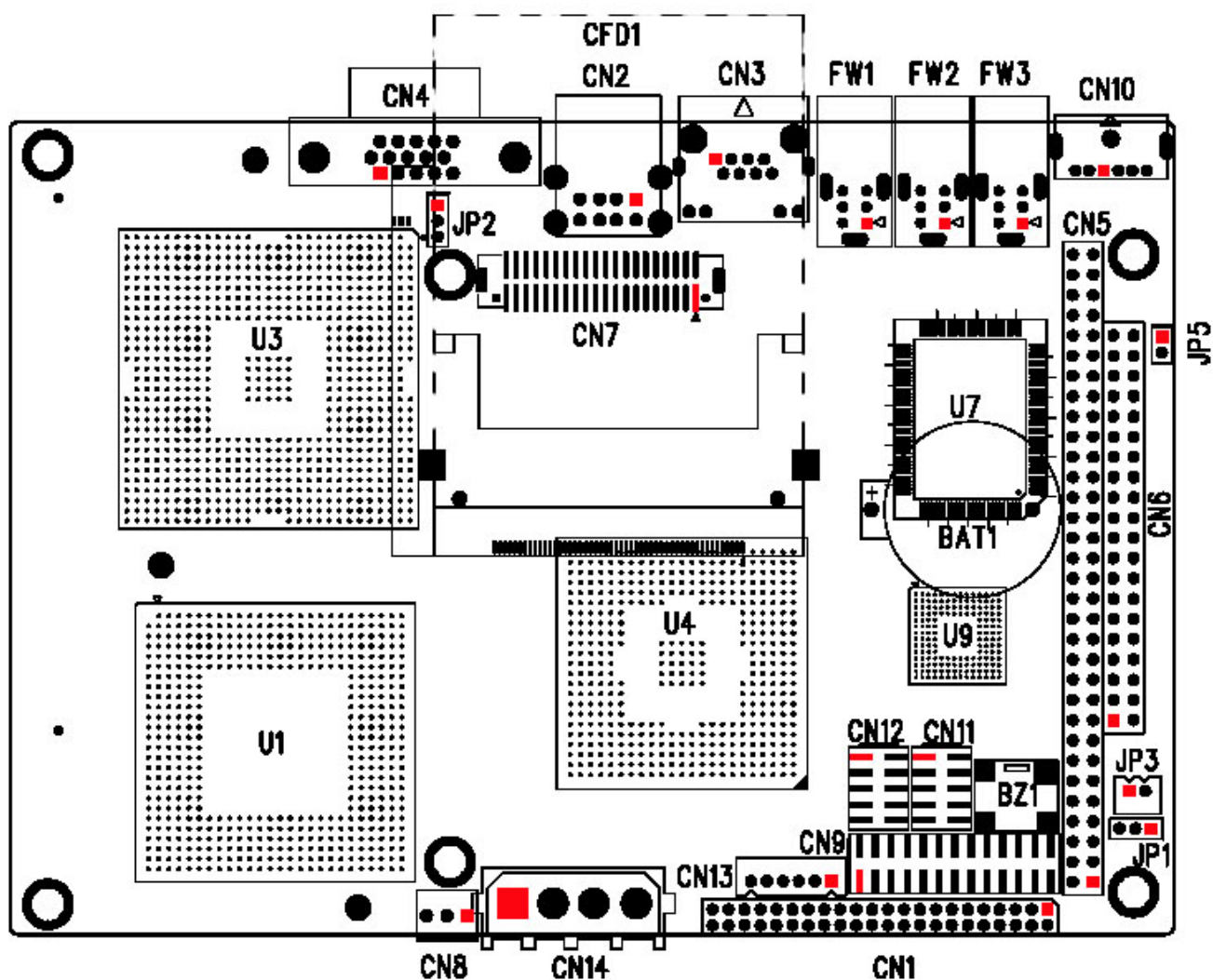
在安装您的CPU卡之前，请确认您是否收到了以下附件：

1. 1块EC3-1698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44芯IDE扁平电缆。
4. 1条2.0MM/2x5转DR9（公头）串口连接电缆。
5. 1条2.0MM/2X13转DB25（母头）并口连接电缆。
6. 1条PS/2键盘鼠标二合一转接线。
7. 5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

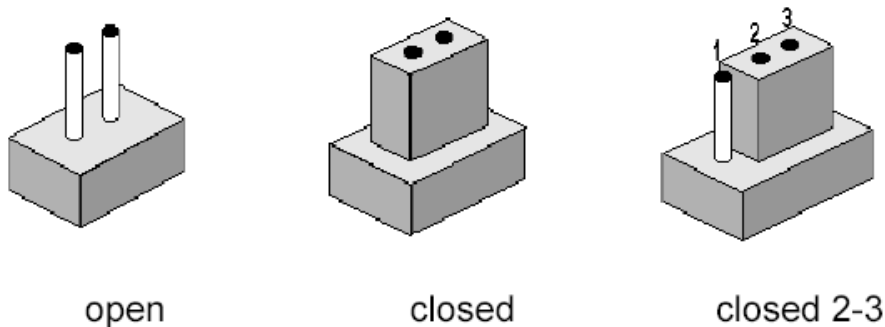
跳帽位置	功 能
JP1	CMOS 供电清除跳线
JP2	LVDS 电压选择跳线
JP3	Power ON 开关（保留可与 CN13 同时使用）
JP5	RESET

接口位置	功 能
CN1	IDE 插座（44-pin）
CN2	标准 USB 接口
CN3	LAN 标准接口
CN4	标准 DB15 VGA 接口
CN5, CN6	PC/104 总线接口
CN7	LVDS 输出接口
CN8	CPU 风扇接口
CN9	2X13 并口/打印口输出接口
CN10	键盘/鼠标二合一接口

CN11	COM1 标准 RS232 输出接口
CN12	COM2 RS485 全双工接口
CN13	6PIN ATX 电源接口（此电源接口可不使用）
CN14	4PIN AT 电源接口
CFD1	CF 卡接口
FW1, 2, 3	1394

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: LVDS 电压选择跳线

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

J3: POWER ON 开关

设 置	功 能
1	ATX Power ON
2	GND

JP5: RESET

引 脚	信 号 名
1	RESET
2	GND

2.4 接口引脚定义

CN1: 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

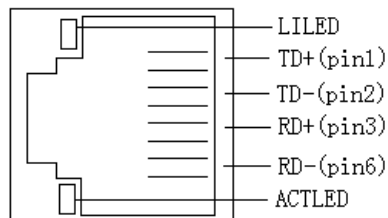
Data 1	15	16	Data 14
Data 0	17	18	Data 15
GND	19	20	NC
DRQ0	21	22	GND
PD IOW	23	24	GND
PD IOR	25	26	GND
IORDY	27	28	PULL DOWN
DACK0	29	30	GND
IRQ14	31	32	NC
Address 1	33	34	SUDMA33-66
Address 0	35	36	Address 2
CS#1	37	38	CS#3
Active LED	39	40	GND
VCC	41	42	VCC
GND	43	44	NC

CN2: 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

CN3: LAN 标准接口

LAN RJ45接口用于CPU 卡上的10/100Mbps 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：



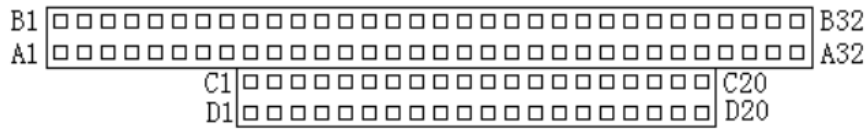
引脚信号定义：

引脚	功能	引脚	功能
1	TX+	2	TX-
3	RX+	4	NC45
5	NC45	6	RX-
7	NC78	8	NC78

CN4: 标准 DB15 VGA 接口

号名	引脚	引脚	信号名
CRTRED	1	2	CRTGREEN
CRTBLUE	3	4	NC
GND	5	6	GND
GND	7	8	GND
VCC+5V	9	10	GND
NC	11	12	CRTSDA
CRTHSYNC	13	14	CRTVSYNC
CRTSCL	15		

CN5、CN6: PC/104 长/短接口



CN6				CN9			
引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名
A1	IOCHK	B1	GND				
A2	D7	B2	RESET				
A3	D6	B3	VCC				
A4	D5	B4	IRQ9				
A5	D4	B5	-5V				
A6	D3	B6	DRQ2				
A7	D2	B7	-12V				
A8	D1	B8	ZWS				
A9	D0	B9	+12V	C1	GND	D1	GND
A10	IOCHRDY	B10	GND	C2	SBHE	D2	MEMCS16
A11	AEN	B11	SMEMW	C3	LA23	D3	IOCS16
A12	A19	B12	SMEMR	C4	LA22	D4	IRQ10
A13	A18	B13	IOW	C5	LA21	D5	IRQ11
A14	A17	B14	IOR	C6	LA20	D6	IRQ12
A15	A16	B15	DACK3	C7	LA19	D7	IRQ15
A16	A15	B16	DRQ3	C8	LA18	D8	IRQ14
A17	A14	B17	DACK1	C9	LA17	D9	DACK0
A18	A13	B18	DRQ1	C10	MEMR	D10	DRQ0
A19	A12	B19	REFRESH	C11	MEMW	D11	DACK5
A20	A11	B20	CLK	C12	D8	D12	DRQ5
A21	A10	B21	IRQ7	C13	D9	D13	DACK6
A22	A9	B22	IRQ6	C14	D10	D14	DRQ6
A23	A8	B23	IRQ5	C15	D11	D15	DACK7
A24	A7	B24	IRQ4	C16	D12	D16	DRQ7
A25	A6	B25	IRQ3	C17	D13	D17	VCC
A26	A5	B26	DACK2	C18	D14	D18	MASTER
A27	A4	B27	TC	C19	D15	D19	GND
A28	A3	B28	BALE	C20	NC	D20	GND
A29	A2	B29	VCC				
A30	A1	B30	OSC				
A31	A0	B31	GND				
A32	GND	B32	GND				

CN7: LVDS 输出接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VLCD	1	2	GND
LVDS_TXLCLK#	3	4	LVDS_TXLCLK
VLCD	5	6	GND
LVDS_TXL0#	7	8	LVDS_TXL0
LVDS_TXL1#	9	10	LVDS_TXL1
LVDS_TXL2#	11	12	LVDS_TXL2
LVDS_TXL3#	13	14	LVDS_TXL3
VLCD	15	16	GND
VLCD	17	18	GND
LVDS_TXU0#	19	20	LVDS_TXU0
LVDS_TXU1#	21	22	LVDS_TXU1
LVDS_TXU2#	23	24	LVDS_TXU2
LVDS_TXU3#	25	26	LVDS_TXU3
VLCD	27	28	GND
LVDS_TXUCLK#	29	30	LVDS_TXUCLK
VLCD	31	32	GND

NC	33	34	NC
NC	35	36	NC
LVDS_DDCPDATA	37	38	LVDS_DDCPCLK
LVDS_BKLEN	39	40	LVDS_BKLCTL

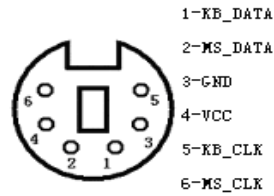
CN8: CPU 风扇接口

信号名	引脚	引脚	信号名
SENSE	1	2	VCC+12V
GND	3		

CN9: 2X13 并口/打印口 输出接口

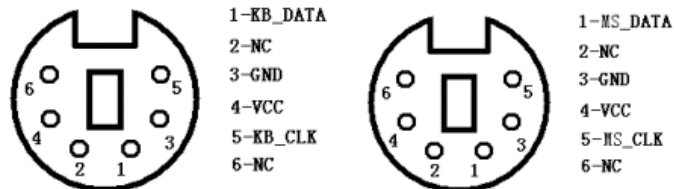
信号名	引脚	引脚	信号名
PPSTBX	1	2	PPAFDRX
PPD0	3	4	PPERRX
PPD1	5	6	INITRX
PPD2	7	8	PPSLINRX
PPD3	9	10	GND
PPD4	11	12	GND
PPD5	13	14	GND
PPD6	15	16	GND
PPD7	17	18	GND
PPACKX	19	20	GND
PPBUSY	21	22	GND
PPPE	23	24	GND
PPSLCT	25	26	GND

CN10: 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



CN11: COM1 标准 RS232 输出接口

信号名	引脚	引脚	信号名
DCD (Data carrier detect)	1	2	RXD (Incept data)
TXD (Transmit data)	3	4	DTR (Data terminal ready)
GND (Ground)	5	6	DSR (Data set ready)
RTS (Request to send)	7	8	CTS (Clear to send)
RI (Ring indicator)	9	10	NC (No connect)

CN12: COM2 RS485 插针输出接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VDD(隔离)	1	2	RX_A
VDD(隔离)	3	4	RX_B
NC	5	6	TX_Z
NC	7	8	TX_Y
NC	9	10	GND(隔离)

CN13: 6PIN ATX 电源接口

信号名	引脚	引脚	信号名
NC	1	2	GND
ATXPWROK	3	4	GND
PS_ON	5	6	+5VSB_EXT

CN14: 4PIN AT 电源接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC+5V	1	2	GND
GND	3	4	VCC+12V

FW1: 1394

引脚信号定义:

引脚	功能	引脚	功能
1	PWR	2	GND
3	XTPB0M	4	XTPB0P
5	XTPA0M	6	XTPA0P

FW2: 1394

引脚信号定义:

引脚	功能	引脚	功能
1	PWR	2	GND
3	XTPB1M	4	XTPB1P
5	XTPA1M	6	XTPA1P

FW3: 1394

引脚信号定义:

引脚	功能	引脚	功能
1	PWR	2	GND
3	XTPB2M	4	XTPB2P
5	XTPA2M	6	XTPA2P

CFD1: 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
GND	33	34	-CFDIOR
-CFDIOW	35	36	VCC+5V
CFREQ	37	38	VCC+5V
CSEL	39	40	NC
CFRST	41	42	CFIORDY
CFREQ	43	44	CFDACK
-HD_LED2	45	46	SUDMA33-66
CFDD8	47	48	CFDD9
CFDD10	49	50	GND

3. 硬件安装

3.1 注意事项



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。



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。

使用前请仔细阅读本安装手册，确认主板的跳线配置正确，因不正当使用而造成产品的损坏，厂商概不负责。

3.2 CRT/LVDS的连接

EC3-1698 主板可同时支持 CRT 和 LVDS 显示屏输出而不相互影响，使用 LVDS 前需在 BIOS 中设置开启 LVDS 显示功能，开启 LVDS 的显示功能后，CRT 和 LVDS 可以同时接上使用。

在使用 LVDS 之前，请先确认您的 LVDS 屏是 3.3V 还是 5V 的屏（这指的是您使用的 LVDS 屏里面的 IC 的工作电压是 3.3V 还是 5V。请咨询您的 LVDS 屏供应商，市面上大多数屏为 3.3V）。您可以通过设置 JP2 来改变 CN7 的输出电压。当 JP2 设定为 3.3V 或 5V 时，对应 CN7 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 屏工作电压。

不同的 LVDS 屏有不一样的接口定义，我们在附件中没有数据线，您需要找您的 LVDS 供应商提供的屏的定义和我们主板上 LVDS 接口定义来为您配置您所使用的 LVDS 屏的数据线。

3.3 键盘/鼠标的连接

如果只使用键盘时可直接通过 CN10 接口，要使用鼠标时可通过我们提供的配线 PS/2 键盘鼠标二合一转接线接，通过我们提供的配线可转出标准键盘/鼠标接口。

3.4 串口的设置和使用

该款主板含 2 个串口 COM1 支持标准 RS232，COM1 可通过我们提供的配线转接为标准的 DB9 接口。COM2 支持全双工 RS485，需自己根据定义连接。

3.5 USB的连接

该主板提供 2 路标准 USB 接口，可直接使用。

3.6 电源输入

本板提供两个电源接口，一个为标准辅助电源接口 CN13，一个为 4PIN 主电源接口 CN14。

本板供电方式有两种：

- 一、单独使用 CN14 供电，通过外部开关控制主板开机与否；
- 二、同时使用 CN14+CN13 供电，通过主板上开关控制开机与否。

3.7 其它端口的连接

IDE 接口：主 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 CN9 即可。

网口：标准 RJ-45 接口，连接对应于 CN3。

PC/104 接口：需要时可以利用该接口扩展 PC/104 模块。

3.8 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，请直接参考进入 BIOS 参考设置的内容。

附录

附录1：系统资源（I/O，中断资源占用情况）

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
000 - 01F	DMA控制器#1
020 - 03F	中断控制器#1
040 - 05F	定时器
060 - 06F	键盘控制器
070 - 07F	实时时钟NMI
080 - 09F	DMA 页面寄存器
0A0 - 0BF	中断控制器#2
0C0 - 0DF	DMA 控制器#2
0F0 - 0F1	清/复位数学协处理器
170 - 177	硬盘控制器2
1F0 - 1F7	硬盘控制器1
200 - 210	游戏端口（未占用）
2F8 - 2FF	串口#2
3BC - 3BF	并口1
3C0 - 3CF	EGA卡
3D0 - 3DF	CGA卡
3F0 - 3F7	软磁盘控制器（CMOS中可关闭）
3F8 - 3FF	串口#1

中断资源

软中断号	硬中断线	描 述	中断向量地址
0x08	IRQ0	定时器输出	0x00000: 0x00020
0x09	IRQ1	键盘	0x00000: 0x00024
NOT ACTIVE	IRQ2	中断级联	
0x0B	IRQ3	串口#2	0x00000: 0x0002C
0x0C	IRQ4	串口#1	0x00000: 0x00030
0x0D	IRQ5	自动分配给PCI设备	0x00000: 0x00034
0x0E	IRQ6	软驱使用	0x00000: 0x00038
0x0F	IRQ7	并口1	0x00000: 0x0003C
0x70	IRQ8	实时时钟	0x00000: 0x001C0
0x71	IRQ9	自动分配给PCI设备	0x00000: 0x001C4
0x72	IRQ10	自动分配给PCI设备	0x00000: 0x001C8
0x73	IRQ11	自动分配给PCI设备	0x00000: 0x001CC
0x74	IRQ12	鼠标使用	0x00000: 0x001D0
0x75	IRQ13	数学协处理器	0x00000: 0x001D4
0x76	IRQ14	IDE通道1	0x00000: 0x001D8
0x77	IRQ15	IDE通道2	0x00000: 0x001DC

附录2：看门狗定时器使用说明

看门狗定时器

详见 BIOS 中设置或参考 IT8712 手册。