

序言

手册编排介绍

本手册主要分为以下几个章节：

序言	本用户手册的编排结构介绍
目录	本文件的编排顺序及页次
简介	对产品的功能做简要描述
原理、结构和外观图	本产品的原理、结构和接口示意图
产品各接口功能及使用方法	PC104/DX-440F 各部份功能的使用说明及接口介绍
系统资源分配与使用	系统资源分配与使用
安装与配置	PC104/DX-440F 的安装与配置说明
注意事项及常见故障排除	PC104/DX-440F 操作及使用的注意事项

技术支持

用户可通过以下途径获得思泰基电脑的相关技术支持：

表 1. 思泰基技术支持信息

网址	http://www.pc104cn.com
E-mail	szseatech@163.com
电话	0755-82995869转602 82996280
通讯地址	深圳市彩田南路中深花园B座3028-3029

目录

序言

手册编排介绍	1
技术支持	1

简介

概述	4
特征	4

产品原理、结构、产品展示及接口示意图

功能原理示意图.....	5
机械尺寸图	6
接口示意图	7

产品各接口功能及使用方法

I/O 接口总表	8
CPU 功耗表	8
电源	9
串口	9
并口	11
并口说明及管脚定义	11
软驱接口.....	13
IDE 硬盘接口	14
DOC 接口	15
CRT 显示接口.....	15
CRT 显示接口管脚定义	15
LCD 显示接口	15
LCD 管脚定义表	18

Utility 接口	20
Watchdog 使用	20
复位开关使用	21
PC/104 总线接口	21
AT 扩展总线接口定义	22
10/100M 自适应网络接口	23
AT93C46 EEPROM SSI	24
系统资源分配与使用	
内存划分与使用	25
中断划分与使用	25
I/O 地址划分与使用.....	26
DMA 划分与使用.....	26
计数器/计时器.....	27
安装与配置	
安装介绍	27
安装、接线方法	27
BIOS 设定	28
详细内容及设定	29
注意事项及常见故障排除	
注意事项	35
常见故障排除	36
附录	
主板 DX-440F LCD 接口 与 DSTN 、 TFT 屏对照表	37

简介

PC104/DX-440F 是一款在 PC104 尺寸上开发出来的嵌入式工业主板。该款主板集成了低功耗的 486/586 功能的 CPU。板上具有 CRT/LCD 显示接口、支持 4 个串口、一个并口、一个软驱接口、16 级看门狗定时器、在板 8/16/32/64 SDRAM、一个小硬盘接口，可支持两个硬盘驱动器，DOC 电子盘座，一个 10/100M 自适应网络接口，同时提供扩充用的标准 PC/104 接口。

由于主板采用最新超低功耗的专业的嵌入 586CPU 和外围芯片，在 0~60 工作范围内无需风扇，彻底解决了由于风扇故障引起可靠性降低的问题。在板 CPU 及 SDRAM 增加了系统的稳定性及可靠性，板上的 LCD 接口可以支持 TFT /DSTN 的 LCD 屏，分辨率可用在板子上的跳线进行选择 and 设置。44PIN IDE 接口可以接 DOM (Disk On Module)，或配接我公司的 CF 适配卡，同时板载 DOC 电子盘座，可根据客户的实际需求来进行选择所需要的电子盘设备，6 层 PCB 板设计，增加了其防电磁干扰的能力。PC104/DX-440F 以其小巧的体积、超强的功能和稳定性，可广泛应用于自动查询系统、POS 机、网络终端、仪器仪表、工业控制等各种嵌入式领域。

PC104/DX-440F 主要特性描述：

CPU: 在板 486/586 CPU，主频 66/100/133MHz 可选；

结构和总线支持：嵌入式 PC/104 工业计算机主板结构，支持 PC/104 总线接口

WATCH-DOG 功能：板上集成了 WATCH-DOG 功能，其极大的保证了系统在无人看管或工业控制环境下，用户的安全和可靠性。

显示接口：支持 CRT、18bit TFT LCD，DSTN 屏。

VGA 分辨率最大支持 1024 × 768 × 24bpp、1280 × 1024 × 8bpp；

LCD TFT 最大支持 1024 × 768 × 18bpp 分辨率 BIOS 中可选；

系统内存：标准的板载 16/32/64M SDRAM；

增强型 IDE：支持 Ultra DMA/33 IDE 硬盘，支持 ATAPI CD-ROM。

串并口：板上集成 4 串 1 并（其中 COM1/COM3 RS232/TTL 可选，COM2/COM4 RS232/TTL/RS485/RS422 可选，根据实际需求可配置）；

键盘接口：标准键盘接口；

板载 DOC 座：板子上可直接插接 M-SYS 公司专为嵌入式和工业控制应用的 DOC。

板载贴片 DOC，可选 16M 或 32M。由客户根据自己的需要提出要求，我公司为客户焊好和格式化！

一个 10/100M 自适应网络接口。

BIOS：GENERAL SOFTWARE BIOS，即插即用。来引导嵌入式的 WINCE 操作系统。

电源与功耗：单一+5V 电源供电工作；0.80A（100MHZ CPU，32M 内存）。

整机功耗大概只有 4W 左右！（根据所选择的主频不同，有少量的差别！）。

PCB 板层数：6 层，抗电磁干扰能力特强。

-20~70 工作范围内无需风扇。

1Kbit AT93C46 EEPROM 串行存储器器件

可应客户需求，进行 OEM 设计，以满足客户的实际需求；

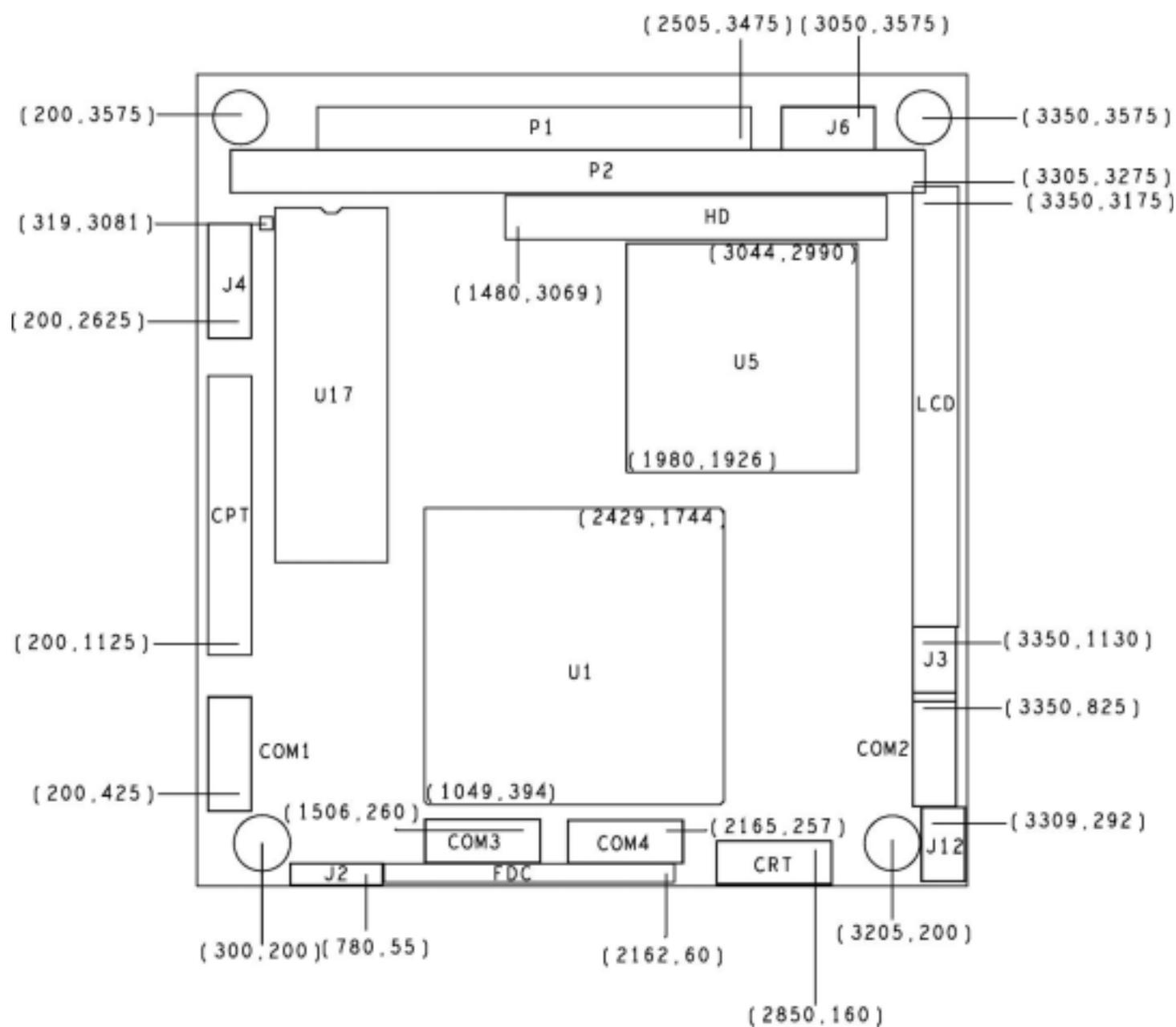
产品原理、结构、产品展示及接口示意图

1. 功能原理示意图 (图 1)



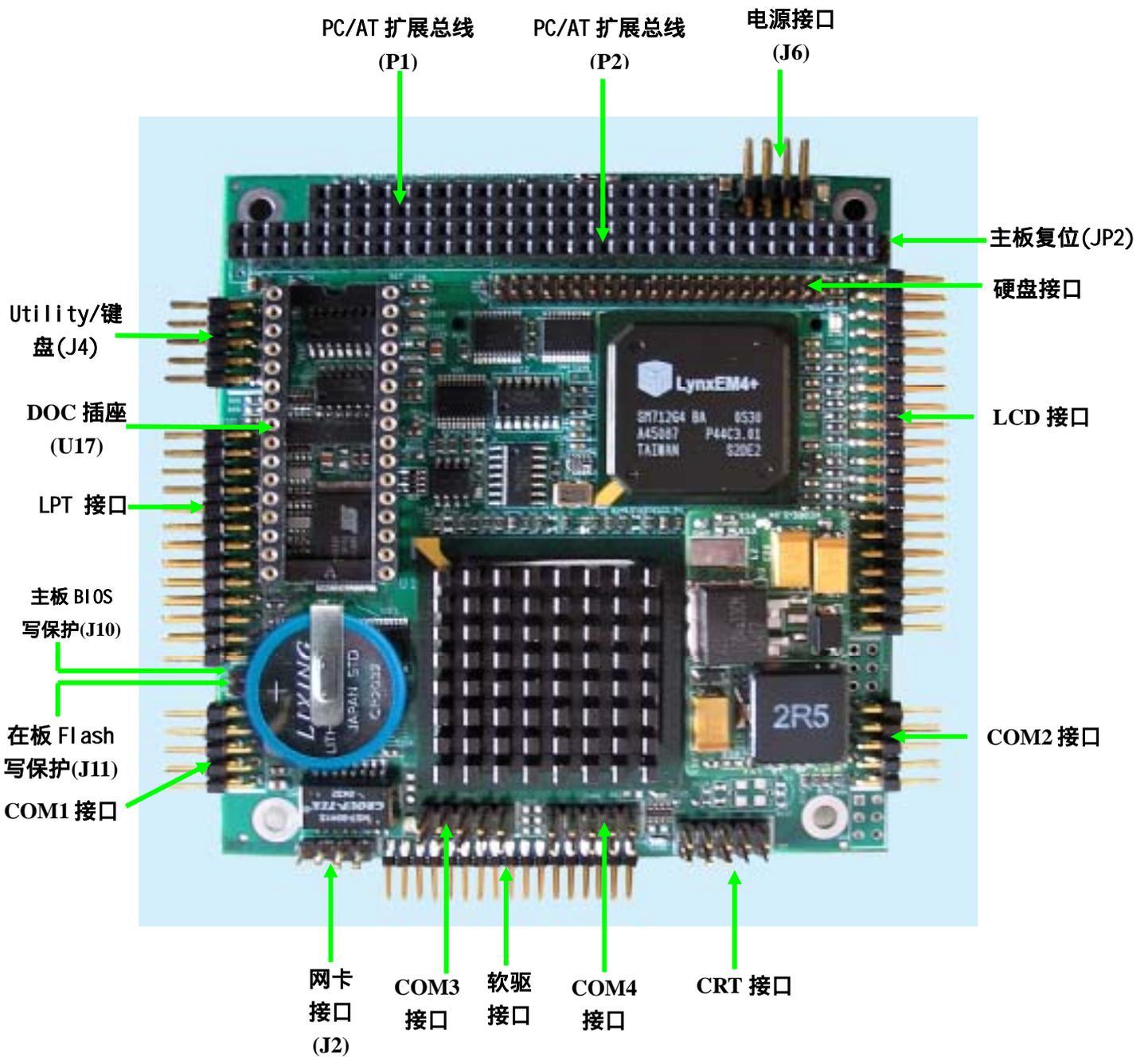
PC104/DX-440F 主板的功能原理示意图 (图 1)

2. 主板机械结构及尺寸图 (图 2)



3. 产品展示及接口示意图 (图 3)

PC104/DX-440F 产品展示及接口示意图 (图 3)



产品各接口功能及使用方法

I/O 接口表

PC104/DX-440F 在板 I/O 接口总表

接口	功能	规格 (脚)	序次
J6	电源口	8P	1
COM1	串口一	10P	2
COM2	串口二	10P	2
COM3	串口三	10P	2
COM4	串口四	10P	2
LPT	并口	26P	3
FDC	软驱接口	34P	4
HD	硬盘接口	44P	5
U17	DOC 插座	DIP32	6
CRT	CRT 接口	10P	7
LCD	LCD 接口	40P	8
J4	Utility/键盘	10P	9
J10	主板 BIOS 写保护	2P	
J11	在板 Flash 写保护	2P	
P1	PC/AT 扩展总线	40P	12
P2	PC/AT 扩展总线	64P	12
JP2	主板复位	2P	11
J2	10/100M 自适应网络接口	4P	13

CPU 功耗表

下表为在+5V DC 下，DX-440F 主板可供选择的 CPU 频率。
我们通过采用不同的晶体提供的震荡频率的来进行 CPU 主频的选择。

CPU 速度 (MHz)	功耗(W)
66	3.7
100	4.0
133	4.5

1. 电源

PC104/DX-440F 的使用电源为+5V DC。系统的耗电量取决于所使用的功能部件。串行口生成+/-9V DC，它需要主板提供的 5V 电压。电源由 J6 上的引脚 8 的电源接口提供。

注意：

在给主板提供电源时，必须确保电压为+5V DC，并保证其波动范围不超过 5%，否则主板将不能正常工作，如电压过高，还有可能损坏主板。

电源输入接口的管脚定义 (J6)

引脚号	引脚功能
1	接地
2	+5V 直流电源
3	空
4	+12V 直流电源
5	空
6	空
7	接地
8	+5V 直流电源

2. 串口

PC104/DX-440F 主板可支持 4 个串行口，COM1/COM3 (RS232/TTL)，COM2/COM4 (RS232/TTL/RS485/RS422)；我公司串口管脚定义如下表。

RS232 串行接口的管脚定义 (COM1/COM2/COM3/COM4)

引脚号	信号名称	功能	输入/输出	DB25 引脚	DB9 引脚
1	DCD	数据载体探测	输入	8	1
2	DSR	数据设定就绪	输入	6	6
3	RXD	接受数据	输入	3	2
4	RTS	请求发送	输出	4	7
5	TXD	发送数据	输出	2	3
6	CTS	清除发送	输入	5	8
7	DTR	数据终端就绪	输出	20	4
8	RI	环形指示器	输入	22	9
9	GND	信号地线	N/A	7	5
10	GND	信号地线	N/A		

按 DEL 进入 BIOS 设置菜单可设定 COM1, COM2, COM3 和 COM4 的 I/O 地址和中断。

默认设置：

Onboard Serial Port 1：对应于 COM1 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x3F8/IRQ4 设置

Onboard Serial Port 2：对应于 COM2 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x2F8/IRQ3 设置

Onboard Serial Port 3：对应于 COM3 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x3E8/IRQ5 设置

Onboard Serial Port 4：对应于 COM4 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x2E8/IRQ9 设置

可在 0x3f8 IRQ4; 0x2f8 IRQ3; 0x3e8 IRQ5 ; 0x2e8 IRQ9; Disabled 之间通过 PAGE UP/PAGE DOWN 键选择。

串口电路元器件配置**COM1: 标准 RS232/TTL 电平可选****标准 RS232 电平 :**

焊上 C117, C118, C119, C120 (0.1UF 电容) U35 焊 SP211, 短 S9, 焊 SP213, 短 S10, 不焊 R82, R83, RC1, RT1。

TTL :

焊上 R82, R83, RC1, RT1 (10R 电阻) 不焊 C117, C118, C119, C120, U35。

COM2 : 标准 RS232/TTL/485/422 电平可选**标准 RS232 电平 :**

焊上 C122, C123, C124, C125 (0.1UF 电容) U38 焊 SP211 短 S9, 焊 SP213, 短 S10, 不焊 R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, R93, R94, RC2, RT2, U36, U37。

TTL :

焊上 R93, R94, RC2, RT2 (10R 电阻) 不焊 C122, C123, C124, C125, R86, R87, R88, R89, R90, R91, R92, U36, U37, U38。

485 :

焊上 R86(4.7K)R89(2K)R87(10K)(R88 焊 150R 根据用户情况而定), U36 焊 SP485, 不焊 C122, C123, C124, C125, R90, R91, R92, R93, R94, RC2, RT2, U37, U38。

422 :

焊上 R86, R90(4.7K)R89, R92(2K)R87(10K)R91(150R)U36, U37 焊 SP485(R88 焊 150R 根据用户情况而定)不焊 C122, C123, C124, C125, R93, R94, RC2, RT2, U38。

COM3: 标准 RS232/TTL 电平可选**标准 RS232 电平 :**

焊上 C88, C89, C90, C91(0.1UF 电容)U30 焊 SP211 短 S9, 焊 SP213, 短 S10, 不焊 R55, R56, RC3, RT3。

TTL :

焊上 R55, R56, RC3, RT3 (10R 电阻) 不焊 C88, C89, C90, C91, U30。

COM4 : 标准 RS232/TTL/485/422 电平可选**标准 RS232 电平 :**

焊上 C92, C93, C94, C95(0.1UF 电容)U33 焊 SP211 短 S9, 焊 SP213, 短 S10, 不焊 R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, R64, R65, RC4, RT4, U31, U32。

TTL :

焊上 R64, R65, RC4, RT4 (10R 电阻) 不焊 C92, C93, C94, C95, R57, R58, R59, R60, R61, R62, R63, U31, U32, U33。当需要在键盘口输出为 TTL 时, 焊上 R64, R65 (10R 电阻) R139, R140 (22R 电阻) 不焊 R141。

485 :

焊上 R57 (4.7K) R60 (2K) R58 (10K) (R59 焊 150R 根据用户情况而定) U31 焊 SP211 , 不焊 C92 , C93 , C94 , C95 , R61 , R62 , R63 , R64 , R65 , RC4 , RT4 , U32 , U33。

422 :

焊上 R57 , R61 (4.7K) R60 , R63 (2K) R58 (10K) R62 (150R) U31 , U32 焊 SP485 (R59 焊 150R 根据用户情况而定) 不焊 C92 , C93 , C94 , C95 , R64 , R65 , RC4 , RT4 , U33。

本公司提供一条转接线,可以将串口和并口直接转换至,标准的 9 针公插座 RS232 串行接口和标准的 PC/AT DB25 并行打印接口。

3 . 并口

LPT 为一标准的 LPT 通讯口,地址为 378-37Ah,定义如下表

并口说明及管脚定义 LPT 接口的管脚定义表

引脚号	信号名称	功能	输入/输出	DB25 引脚
1	-STROBE	输出数据选通	输出	1
3	DATA0	打印机数据最低有效位	输入/输出	2
5	DATA1		输入/输出	3
7	DATA2		输入/输出	4
9	DATA3		输入/输出	5
11	DATA4		输入/输出	6
13	DATA5		输入/输出	7
15	DATA6		输入/输出	8
17	DATA7	打印机数据最高有效位	输入/输出	9
19	-ACK	字符接收	输入	10
21	BUSY	无法接收数据	输入	11
23	PAPER OUT	纸用完	输入	12
25	SEL OUT	打印机选择	输入	13
2	-AUTOFEED	自动送纸	输出	14
4	-ERROR	打印机出错	输入	15
6	-INIT	初始化打印机	输出	16
8	SEL IN	选择打印机	输出	17
26	GND	信号接地		18-25
10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24				

除了数据线是双向的之外,并行口(LPT)是一个标准的 PC/AT 并行打印接口。

并行接口寄存器位

寄存器	位	信号名称	输入/输出	极性	DB25 脚
接口 (378h)	0	DATA0 (数据位 1)	输入/输出	非反向	2
	1	DATA1 (数据位 2)	输入/输出	非反向	3
	2	DATA2 (数据位 3)	输入/输出	非反向	4
	3	DATA3 (数据位 4)	输入/输出	非反向	5
	4	DATA4 (数据位 5)	输入/输出	非反向	6
	5	DATA5 (数据位 6)	输入/输出	非反向	7
	6	DATA6 (数据位 7)	输入/输出	非反向	8
	7	DATA7 (数据位 8)	输入/输出	非反向	9
控制 (37Ah)	0	-STROBE (选通)	输入/输出	反向	1
	1	-AUTOFEED (自动送给)	输入/输出	反向	14
	2	-INIT (初始化)	输入/输出	非反向	16
	3	-SEL IN (选择输入)	输入/输出	反向	17
	4	IRQ ENABLE (中断允许)	输入/输出		
	5	-OUT ENABLE (输出允许)	输入/输出		
	6	0			
	7	0			
状态 (379h)	0	0			
	1	0			
	2	0			
	3	-ERROR (出错)	输入	非反向	15
	4	SEL OUT (选择输出)	输入	非反向	13
	5	PAPER OUT (纸用完)	输入	非反向	12
	6	-ACK (IRQ)(中断请求确认)	输入	非反向	10
	7	BUSY (打印机忙)	输入	反向	11

4. 软驱接口

主板上有一标准的 FDC 软驱接口，该 FDC 接口与一般 PC 机上的接口完全兼容，可通过转接线（我公司可以提供），直接连接到软驱即可。

PC104/DX-440F FDC 接口管脚定义

引脚号	信号名称及描述	引脚号	信号名称及描述
1	GND	2	DRV DEN#0
3	GND	4	NC
5	GND	6	DRV DEN#1
7	GND	8	INDEX#
9	GND	10	MTR#0
11	GND	12	DS#1
13	GND	14	DS#0
15	GND	16	MOTB#
17	GND	18	DIR#
19	GND	20	STEP#
21	GND	22	WDATA#
23	GND	24	WGATE#
25	GND	26	TRKO#
27	GND	28	FWP#
29	NC	30	RDATA#
31	GND	32	HDSEL#
33	NC	34	DSKCHG#

5. IDE 硬盘接口

主板上有一标准的 IDE 硬盘接口 (HD), 该 IDE 接口的管脚有 44 针, 其管脚的间距为 2mm, 比一般硬盘的接口间距要稍小。其中 1~40 针官脚定义与普通 PC 机的完全相同, 41、42 脚为 Vcc, 43、44 脚为 GND。如从 IDE 接口接电子硬盘或手提电脑的小硬盘, 则可直接把该硬盘扣到主板上或通过转接线 (我公司可以提供), 无须外接电源。如要接一般的机械硬盘, 则可通过转接线 (我公司可以提供) 把硬盘接到 IDE 接口上, 而且该硬盘须外接电源。

PC104/DX-440F IDE 接口管脚定义

引脚号	信号名称及描述	引脚号	信号名称及描述
1	RST#	2	GND
3	DATA7	4	DATA8
5	DATA 6	6	DATA 9
7	DATA 5	8	DATA 10
9	DATA 4	10	DATA 11
11	DATA 3	12	DATA 12
13	DATA 2	14	DATA 13
15	DATA 1	16	DATA 14
17	DATA 0	18	DATA 15
19	GND	20	KEY-PIN
21	IDE\$PDREQ	22	GND
23	IDE\$PIOWR*	24	GND
25	IDE\$PIORR*	26	GND
27	IDE\$PIORDYR	28	PLL-VCC
29	IDE\$PDACK*	30	GND
31	ISA\$IRQ14	32	PLL-VCC
33	IDE\$A1	34	NC
35	IDE\$A0	36	IDE\$A2
37	IDE\$CS0*	38	IDE\$CS1*
39	-HD_LED1	40	GND
41	VCC	42	VCC
43	GND	44	GND

6. DOC 用法

DOC (Disk On Chip) 的使用方法与 IDE 硬盘是一致的, 它可作 C 盘使用, 可用它来启动系统, 存储数据, 可用 FORMAT 来进行格式化, 可在上使用 DEL, COPY 等各种磁盘命令。

注意事项:

- 1、要保证正确的安装方向, 注意第一脚的位置!
- 2、要正确设置 BIOS 的有关内容, 如系统不使用 IDE 硬盘, 而使用 DOC, 则须把“STANDARD CMOS SETUP”子菜单的有关设置为:

Hard Disk C : Type : Not Installed

Hard Disk D : Type : Not Installed

这样系统开机后系统不会再找硬盘, 而是直接跳转到 DOC!

- 3、你可把系统从软驱用 SYS C : 命令传给 DOC , 之后 , 便可用 DOC 启动系统。
- 4、正常情况下 , 同时使用 IDE 电子盘与 DOC , 则 IDE 盘为 C 盘 , DOC 为 D 盘。通过特殊的格式化指令 , 也可使其顺序颠倒 !
- 5 . DOC 的地址可通过在板的**短路点** SC8 与 SD8 进行选择 :

SC8、SD8 状态	功能
SC8 短路 , SD8 开路 (默认)	DOC 的地址为 C8000
SC8 开路 , SD8 短路	DOC 的地址为 D8000

7 . CRT 显示接口

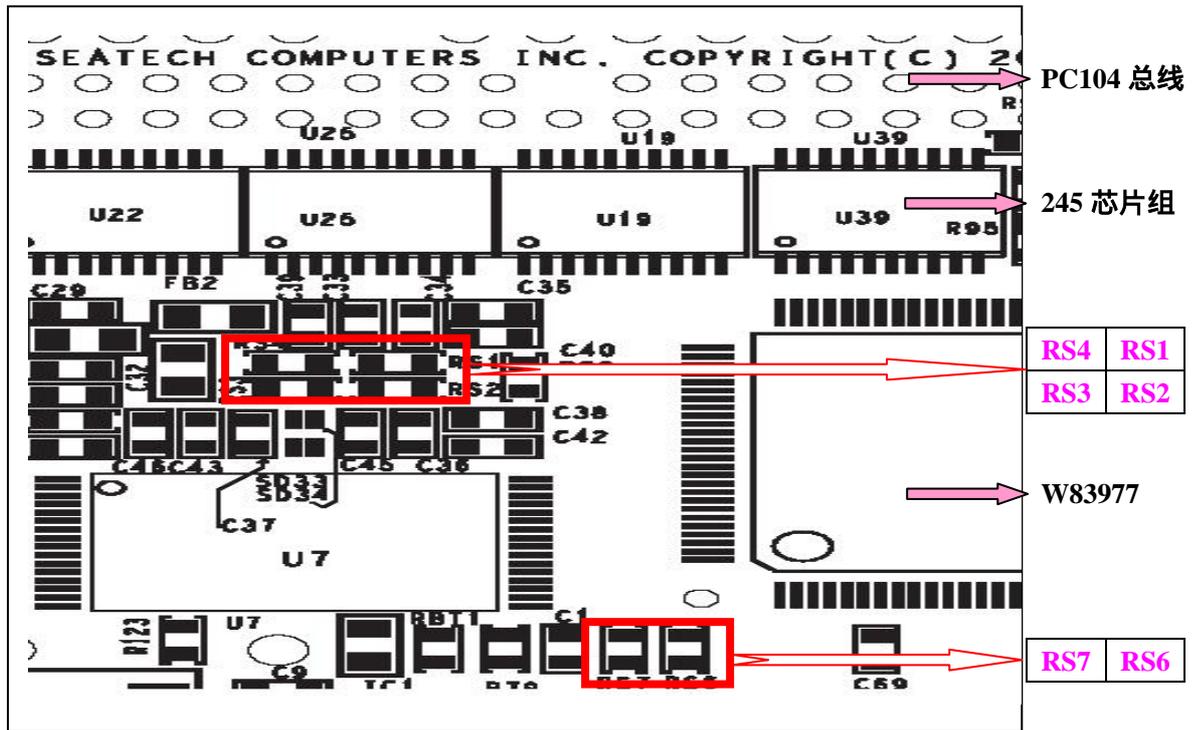
主板上的 CRT 接口 (CRT) 可直接支持标准的 CRT 显示器 , 分辨率可达 1024 x 768。可通过转接线 (我公司可以提供) , 直接连接到 CRT 的显示器即可。

CRT 显示接口管脚定义

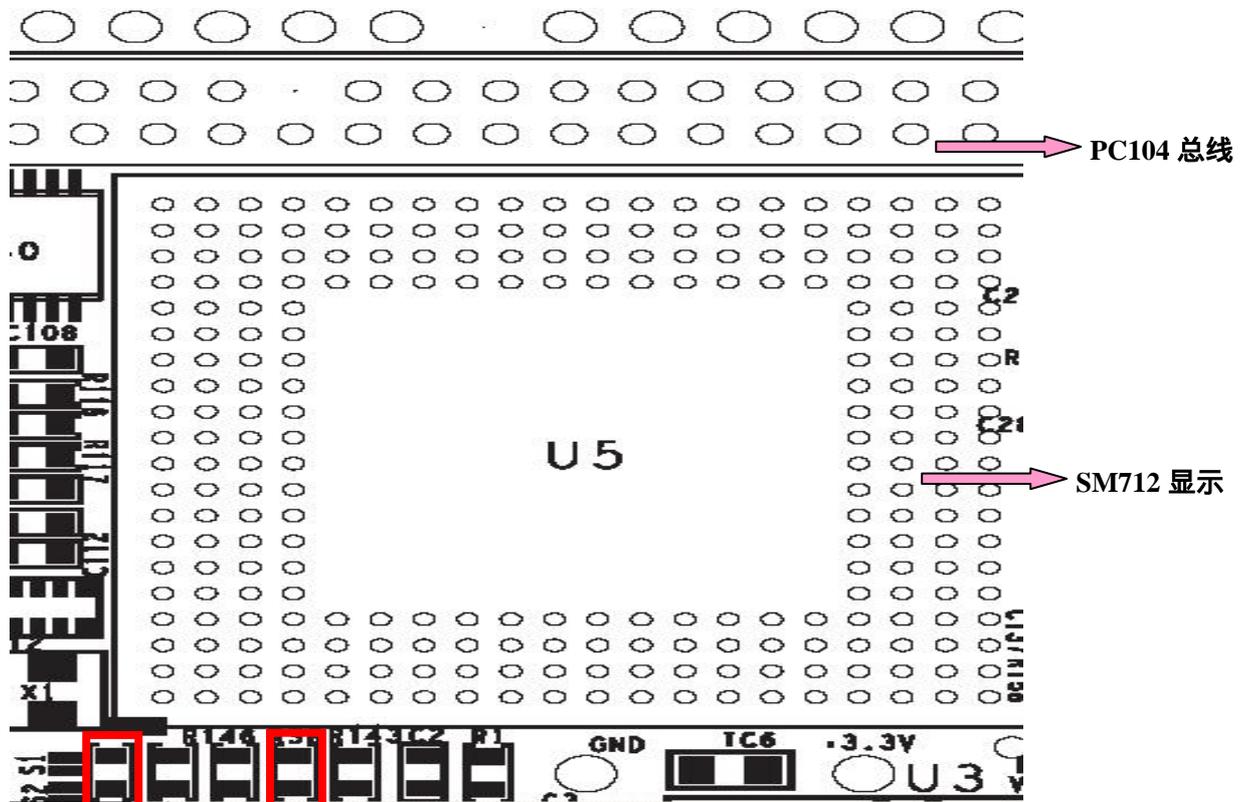
引脚	功能
1	红色视频
2	接地
3	绿色视频
4	接地
5	蓝色视频
6	监视器 ID (标识符)
7	接地
8	水平同步
9	接地
10	垂直同步

8 . LCD 显示接口

PC104/DX-440F 主板的 LCD 接口 (LCD) 可直接支持多种 LCD 液晶显示屏 , 可支持包括 TFT 1024 x768、800x600、640x480、等各种模式的液晶显示屏。可通过转接线 (我公司可以提供) , 直接连接到 TFT LCD 屏即可。



主板背面图



主板正面图

8.1 有关屏硬件修改

TFT . 18Bit :

- 1、点夏普 104 , 640X480 屏 , 需要更改硬件 , 焊 RS1 , RS3 , RS4 , RS5 , RS7 (4.7K 电当阻) , 不焊 RS2 , RS6 , RS8 。
- 2、当点夏普 104 , 800X600 屏 , 需要更改硬件 , 焊 RS1 , RS4 , RS5 , RS7 (4.7K 电阻) , 不焊 RS2 , RS3 , RS6 , RS8 。
- 3、当点三星 104 , 640X480 屏 , 需要更改硬件 , 焊 RS1 , RS3 , RS4 , RS5 , RS7 (4.7K 电阻) , 不焊 RS2 , RS6 , RS8 。
- 4、当点三星 104 , 800X600 屏 , 需要更改硬件 , 焊 RS1 , RS4 , RS5 , RS7 (4.7K 电阻) , 不焊 RS2 , RS3 , RS6 , RS8 。

DSTN. 16Bit :

- 1、10V33. 640X480 屏 , 需要更改硬件 , 焊 RS2 , RS3 , RS4 , RS8 (4.7K 电阻) , 不焊 RS1 , RS5 , RS6 , RS7 。
- 2、10V33. 800X600 屏 , 需要更改硬件 , 焊 RS2 , RS3 , RS4 , RS8 (4.7K 电阻) , 不焊 RS1 , RS5 , RS6 , RS7 。

8.2 LCD 显示配置表

LCD 显示配置表

SW	DMD Bits	STATE	SETTING
RS1	DMD8	0	TFT
		1	DSTN
RS2	DMD9	0	FPCLK Normal
		1	FPCLK Inverted
RS4:RS3	DMD[11: 10]	0 0	640x480
		0 1	800x600
		1 0	1024x768
		1 1	1280x1024
RS7:RS6:RS5	DMD[14: 12]	0 0 0	9 - BIT TFT
		0 0 1	12 - BIT TFT
		0 1 0	18 - BIT TFT
		0 1 1	24 - BIT TFT
		1 0 0	12x2 - BIT TFT
		1 0 1	ANALOGTFT
		1 1 0	18x2 - BIT TFT
RS8	DMD15	0	16 - BIT DSTN
		1	24 - BIT DSTN

注：

- 1> DMD 脚内部包含上拉电阻；
- 2> 0 - 焊点用 4.7k 电阻短接；
- 1 - 焊点开路。

8.3 LCD 管脚定义

以下我们以 TFT 屏 (SHARP LQ104V1DG21 、 SAMSUNG LT104V3-102) 为例

LCD 管脚定义表

主板 LCD 口定义		TFT 屏接口定义	
NO	SYMBOL	NO	SYMBOL
1	GND	1	GND
2	TFT_VDD	28	VCC
3	NC		
4	GND		
5	FPSCCLK	2	CLK
6	GND	29	GND
7	LP/FHSYNC	3	HSYNC
8	GND	5	GND
9	DE	27	NEAB
10	FP/FVSYNC	4	VSYNC
11	FPVDDEN		
12	FDATA7		
13	FDATA14		
14	FDATA0	20	B0
15	FDATA1	21	B1
16	FDATA2	22	B2
17	FDATA3	23	B3
18	FDATA4	24	B4
19	FDATA9	14	G1
20	FDATA15		
21	FDATA6		
22	FDATA8	13	G0
23	FDATA5	25	B5
24	FDATA10	15	G2
25	FDATA11	16	G3
26	FDATA12	17	G4
27	FDATA13	18	G5
28	FDATA23		
29	FDATA22		
30	FDATA16	6	R0
31	FDATA17	7	R1
32	GND	12	GND
33	FDATA18	8	R2
34	FDATA19	9	R3
35	TFT_VDD	29	VCC
36	FDATA20	10	R4

37	LVDS/MCKIN		
38	FDATA21	11	R5
39	FPEN		
40	GND	26	GND

注：

- 1、上表为 18-BIT TFT LCD (SHARP LQ104V1DG21 、 SAMSUNG LT104V3-102) 接口对照表；
- 2、表中的空格档，标识该接线口悬空或未接出。

客户在接其它类型的 LCD 屏，可参考本手册附录。

9 . Utility 接口

PC104/DX-440F 主板上提供了一个功能完备的 UTILITY 接口 (J4), 可通过转接线 (我公司可以提供), 直接连接到键盘等 ! Utility 接口包含了扬声器接口, 时钟电池接口等。

Utility 接口的管脚定义 (J4)

J4 引脚	信号名称	功能
1	SPEAKER-	接扬声器负极
2	GROUND	接地
3		
4	TXD	82C50TX 引脚(485 正向引脚)
5	KBD DATA	键盘数据
6	KBD CLK	键盘时钟
7	GROUND	接地
8	+5V VDC	键盘电源, 扬声器正极
9	BATV+	外部备用电池 (+)
10	RXD	82C50RX 引脚(485 反向引脚)

- 扬声器的输出为 100 毫瓦, 8 欧姆
- PS2 键盘也支持标准的 AT 键盘。
- PS2 鼠标。
- 时钟电池: 将备用电池 (3.0--3.6V DC) 连接到 J4 的引脚 9 (+) 和引脚 2 (-) 上, 主板的实时时钟靠该电池保持, 同时 CMOS 中的设置值也由该电池保持。

10 . WATCHDOG 使用

PC104/DX-440F 在板有WATCH-DOG功能, 其极大的保证了系统在无人看管或工业控制环境下, 用户的安全和可靠性, 在WATCH-DOG计时器被击活后, 如果CPU死机, 失效或程序跑飞时, 则在板的WATCH-DOG马上产生系统复位.

客户只需编写简单的代码就可实现 watchdog 功能的调用, 我公司提供 demo 程序和客户编程所需的 DX440FDOG.H 头文件, 可来函索取。

功能模块函数:

```
void active_watchdog (int times)
```

参数:

times 单位: 秒 (s)

设置 watchdog 喂狗时间, 客户在使用时, 时间最佳选用: 1、2、4、8、16、32 等(单位秒), 即 2 的 0、1、2、3、4、5 次幂。

用户仅需调用该函数就可以实现 watchdog 的调用, 操作方法简单、方便。

11 . 复位开关使用

主板上提供了供用户备用的系统手动复位接口 (JP2)。

如要想系统硬件复位，只需要将 JP2 的 1、2 脚瞬间短路即可！

12 . PC/104 总线接口

主板上提供了与 ISA 完全兼容的 PC/104 总线插座，你可把扩展板层叠在总线插座上进行使用。该总线是 PC/AT 总线标准，它的特点为：

总线速度 : 7.15909MHz

总线信号电平 : TTL

输出驱动电流 : 12mA

AT 扩展总线接口(P1)定义 A1—A32 、 B1-B32

引脚号	信号名称	功能	IN/OUT	电流	PU/PD	引脚号	信号名称	功能	IN/OUT	电流	PU/PD
A1	-IOCHECK		IN	N/A		B1	GND	接地	N/A	N/A	
A2	SD7	数据位 7	I/O	12mA	PU	B2	RSETDRV	系统复位信号	OUT	12mA	
A3	SD6	数据位 6	I/O	12mA	PU	B3	+5V	+5 伏电源	N/A	N/A	
A4	SD5	数据位 5	I/O	12mA	PU	B4	IRQ9	中断请求 9	IN	N/A	
A5	SD4	数据位 4	I/O	12mA	PU	B5	-5V	-5 伏电源	N/A	N/A	
A6	SD3	数据位 3	I/O	12mA	PU	B6	DRQ2	NMA 请求 2	IN	N/A	
A7	SD2	数据位 2	I/O	12mA	PU	B7	-12V	-12 伏电源	N/A	N/A	
A8	SD1	数据位 1	I/O	12mA	PU	B8	-ENGXFR	零等待状态	IN	N/A	
A9	SD0	数据位 0	I/O	12mA	PU	B9	+12V	+12 伏电源	N/A	N/A	
A10	IOCHRDY		IN	N/A		B10	N/A	键控引脚	N/A	N/A	
A11	AEN	地址开启	OUT	12mA	PU	B11	-SMEMW	存储写入	I/O	12mA	PU
A12	SA19	地址位 19	I/O	12mA	PU	B12	-SMEMR	存储读出	I/O	12mA	PU
A13	SA18	地址位 18	I/O	12mA	PU	B13	-IOW	I/O 写	I/O	12mA	PU
A14	SA17	地址位 17	I/O	12mA	PU	B14	-IOR	I/O 读	I/O	12mA	PU
A15	SA16	地址位 16	I/O	12mA	PU	B15	-DACK3	DMA 确认 3	OUT	8mA	
A16	SA15	地址位 15	I/O	12mA	PU	B16	DRQ3	DMA 请求 3	IN	N/A	
A17	SA14	地址位 14	I/O	12mA	PU	B17	-DACK1	DMA 确认 1	OUT	8mA	
A18	SA13	地址位 13	I/O	12mA	PU	B18	DRQ1	DMA 请求 1	IN	N/A	
A19	SA12	地址位 12	I/O	12mA	PU	B19	-REFRESH	存储器刷新	I/O	12mA	PU
A20	SA11	地址位 11	I/O	12mA	PU	B20	SYSCLK	7.159MHz 时钟	OUT	12mA	
A21	SA10	地址位 10	I/O	12mA	PU	B21	IRQ7	中断请求 7	IN	N/A	
A22	SA9	地址位 9	I/O	12mA	PU	B22	IRQ6	中断请求 6	IN	N/A	
A23	SA8	地址位 8	I/O	12mA	PU	B23	IRQ5	中断请求 5	IN	N/A	
A24	SA7	地址位 7	I/O	12mA	PU	B24	IRQ4	中断请求 4	IN	N/A	
A25	SA6	地址位 6	I/O	12mA	PU	B25	IRQ3	中断请求 3	IN	N/A	
A26	SA5	地址位 5	I/O	12mA	PU	B26	-DACK2	DMA 确认 2	OUT	8mA	
A27	SA4	地址位 4	I/O	12mA	PU	B27	TC	DMA 终端计数	OUT	8mA	
A28	SA3	地址位 3	I/O	12mA	PU	B28	BALE	地址锁存允许	OUT	12mA	
A29	SA2	地址位 2	I/O	12mA	PU	B29	+5V	+5 伏电源	N/A	N/A	
A30	SA1	地址位 1	I/O	12mA	PU	B30	OSC	14.318MHz 时钟	OUT	12mA	
A31	SA0	地址位 0	I/O	12mA	PU	B31	GND	接地	N/A	N/A	
A32	GND	接地	N/A	N/A		B32	GDN	接地	N/A	N/A	

AT 扩展总线接口(P2)定义, C0-C19、D0-D19

引脚号	信号	功能	I/O	电流	PU/PD	引脚号	信号名称	功能	I/O	电流	PU
C0	GND	接地	N/A	N/A		D0	GND	接地	N/A	N/A	
C1	-SBHE	高位总线允许	I/O	12mA	PU	D1	-MEMCS16	16 位存储器存取	输入	N/A	
C2	LA23	地址位 23	I/O	12mA	PU	D2	-IOCS16	16 位 I/O 存取	输入	N/A	
C3	LA22	地址位 22	I/O	12mA	PU	D3	IRQ10	中断请求 10	输入	N/A	
C4	LA21	地址位 21	I/O	12mA	PU	D4	IRQ11	中断请求 11	输入	N/A	
C5	LA20	地址位 20	I/O	12mA	PU	D5	IRQ12	中断请求 12	输入	N/A	
C6	LA19	地址位 19	I/O	12mA	PU	D6	IRQ15	中断请求 15	输入	N/A	
C7	LA18	地址位 18	I/O	12mA	PU	D7	IRQ14	中断请求 14	输入	N/A	
C8	LA17	地址位 17	I/O	12mA	PU	D8	-DACK0	DMA 确认 0	输出	8mA	
C9	-MEMR	存储读出	I/O	12mA	PU	D9	DRQ0	DMA 请求 0	输入	N/A	
C10	-MEMW	存储写入	I/O	12mA	PU	D10	-DACK5	DMA 确认 5	输出	8mA	
C11	SD8	数据位 8	I/O	12mA	PU	D11	DRQ5	DMA 请求 5	输入	N/A	
C12	SD9	数据位 9	I/O	12mA	PU	D12	-DACK6	DMA 确认 6	输出	8mA	
C13	SD10	数据位 10	I/O	12mA	PU	D13	DRQ6	DMA 请求 6	输入	N/A	
C14	SD11	数据位 11	I/O	12mA	PU	D14	-DACK7	DMA 确认 7	输出	8mA	
C15	SD12	数据位 12	I/O	12mA	PU	D15	DRQ7	DMA 请求 7	输入	N/A	
C16	SD13	数据位 13	I/O	12mA	PU	D16	+5V	+5 伏电源	N/A	N/A	
C17	SD14	数据位 14	I/O	12mA	PU	D17	-MASTER	总线主控主张	输入	N/A	
C18	SD15	数据位 15	I/O	12mA	PU	D18	GND	接地	N/A	N/A	
C19	N/A	键控引脚	N/A	N/A	PU	D19	GND	接地	N/A	N/A	

13. 10/100M 自适应网络接口

PC104/DX-440F 在板有 10/100M 自适应网络接口功能, 使得系统在工业控制环境下, 更加便于联网、数据交换及监控等。

10/100M 自适应网络接口定义表 (J2)

J2 引脚	信号名称
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	RX-

可通过网卡转接线 (我公司可以提供), 直接连接到 RJ45 网络接头。

13.1 说明

板载 Realtek RTL-8100B 10/100Mbps 以太网控制器支持 10/100BASE-T 接口, 并可以直接连接 10/100Mbps 的局域网作为服务器, 也可以连接到广域网 (例如 Internet.) 可以通过软件来设置 I/O 和 IRQ, 或通过 PNP 功能自动设置: 全双工以太网功能, 双倍带宽的效能, 自动多媒体侦测。

13.2 软件支持

CPU: 板载 EEPROM (93C46) 设计

我公司提供在 DOS 下的安装诊断程序

便于安装 RPL 启动 ROM 通过 Novell Netware, Microsoft NT

NDIS2 (DOS, OS/2, Lantastic, WFW3.1.K.K)

NDIS3, NDIS4, NDIS5 for WIN95, 98, NT3.51, 4.0, 5.0, WFW3.11

Netware 16-bit ODI driver for DOS, OS/2 and 32-bit ODI driver for Netware
3.x, 4.x, 5.0 Server

Packet driver for UNIX Client

SCO Unix driver

Linux driver

相关驱动程序可到 <http://www.realtek.com.tw> 下载!

14 . AT93C46 EEPROM SSI

AT93C46 是 1Kbit 位的串行 EEPROM 存储器器件, 它们可配置为 16 位 (ORG 管脚接 Vcc) 或者 8 位 (ORG 管脚接 GND) 的寄存器。每个寄存器都可通过 DI (或 DO 管脚) 串行写入 (或读出)。

AT93C46 采用 Catalyst 公司先进的 CMOS EEPROM 浮动闸 (floating gate) 技术制造而成。器件可经受 1,000,000 次的编程/擦除操作, 片内数据保存寿命高达 100 年。

可以用来存储, 客户需对外保密的程序密码、ID 号等。

功能模块函数:

```
int ssi_init(unsigned int cmd_Operate, unsigned int locAddress, unsigned int locData)
```

参数分析:

```
cmd_Operate  ___ 0   SSI : 8-bit Write Operation
               ___ 1   SSI : 16-bit Write Operation
               ___ 2   SSI : 8-bit Read Operation
               ___ 3   SSI : 16-bit Read Operation
locAddress   指定地址 (16/8-bit AT93C46 EEPROM Address)
locData      输入数据 (16/8-bit AT93C46 EEPROM Data)
```

(1)、8-bit 可访问数据地址	(2)、16-bit 可访问数据地址
AT93C46A 8-bit wide EEPROM Address :	AT93C46A 16-bit wide EEPROM Address :
A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0	A5 A4 A3 A2 A1 A0
0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 1
0 0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 1 0
· · · · ·	· · · · ·
1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1
地址范围: 0x00 ~ ~ ~ 0x7F	地址范围: 0x00 ~ ~ ~ 0x3F

用户仅需调用该函数, 就可以实现对 AT93c46 EEPROM 的写入和读取操作。我公司提供 DEMO 程序和客户编程所需的 SSI.H 头文件, 可来函索取。

系统资源分配与使用

1. 内存划分与使用 (1st MB memory map)

段地址分配表

地址范围 (Hex)	使用设备
F000h - FFFFh	System ROM
EC00h - EFFFh	High RAM
D000H - EBFFH	Used
C800h - CFFFh	Avai lable
C000h - C7FFh	Expansi on ROM
B800h - BFFFh	CGA/EGA/VGA text
B000h - B7FFh	Avai lable
A000h - AFFFh	EGA/VGA graphics
9E00h - 9FFFh	Top Fill Area
0000h - 9DFFh	Base memory

2. 中断划分与使用

PC104/DX-440F 主板有 15 个中断通道 (与 8259A 兼容)

IRQ0 ~ IRQ15 中, 部分已被主板占用。IRQ4、IRQ3 被 COM1、COM2 占用。

NMI Parity error detected

IRQ 0: Timer
 IRQ 1: Keyboard
 IRQ 2: [CASCADE]
 IRQ 6: Diskette controller (FDC)
 IRQ 7: Avai lable *
 IRQ 8: Clock/Cal
 IRQ 10: Avai lable *
 IRQ 11: Avai lable *
 IRQ 12: OCCUPIED
 IRQ 13: NUP
 IRQ 14: Fixed Di sk(170h)
 IRQ 15: Avai lable *

 IRQ 3 : COM2(2E8H)
 IRQ 4 : COM1(3F8H)
 IRQ 5 : COM3(3E8H)
 IRQ 9 : COM4(2E8H)
 no IRQ : LPT1(378h)

注:

Avai lable * : 未占用中断(供标准设备选用)

3. I/O 地址划分与使用

DX-440F 主板 I/O 地址，请看下表：

I/O 地址分配表

I/O 地址	作用	备注
000H-01FH	DMA控制器	
020H-021H	中断控制器 1	
040H-043H	计数器/计时器 8254	
060H--06FH	键盘控制器	
070H-07FH	RTC，非屏蔽中断 (NMI)	
080H-09FH	DMA 低页寄存器	
0A0H-0BFH	中断控制器	
0C0H-0DFH	DMA 控制器	
170H- 178H	IDE 2 控制寄存器	没有使用
1F0H-1F8H	IDE 1 控制寄存器	
278H-27FH	Reserved	
2F8H-2FFH	串行口 (COM2)	BIOS 可关闭
300H-31FH	Reserved	
360H-36FH	Reserved	
378H-37AH	并行口 (LPT)	
3F0-3F7	磁盘控制器	
3F8-3FFH	串行口 (COM1)	BIOS 可关闭
3E8-3FFH	串行口 (COM3)	BIOS 可关闭
2E8-2FFH	串行口 (COM4)	BIOS 可关闭
481-48BH	DMA 高页寄存器	
4D0-4D1H	中断触发设置寄存器	

4. DMA 划分与使用

PC104/DX-440F 主板有 7 个 DMA 通道 (与 8237A 兼容)

PC104/DX-440F 包括两个等效于 8237A 的四通道的 DMA 控制器。它们被串级以便为 8 位的传送提供 4 个 DMA 通道和为 16 位的传送提供 3 个 DMA 通道。这些控制器就所包括的硬件、软件和附加地址生成逻辑电路而言，在功能上与标准的 AT DMA 控制器完全一样。它们支持单个，成组，存储器--存储器的传送。

Channel Function

DMA0 : Available*

DMA1 : Available*

DMA2 : Floppy disk (8-bit transfer)

DMA3 : Available *

DMA4 : [CASECADE]

DMA5 : Available*

DMA6 : Available*

DMA7 : Available*

注：

Available * : 未占用的DMA通道(供标准设备选用)

5. 计数器/记时器

PC104/DX-440F 主板有 3 个可编程的计数器/记时器（与 8254 兼容）

该计数器/记时器的使用与标准的 PC/AT 的一样。8254 的每个通道均由一个 1.190MHz 的震荡器产生，该震荡器以与标准 PC 兼容的方式，可由内部往下分割从而提供各种频率。每个计时器通道的最大分隔率为 840ns。

安装与配置

安装介绍

为了方便客户使用 PC104/DX-440F 主板，思泰基可提供电子盘，还提供了配套的转接线，如电源线、显示线、Utility 线（键盘线）和小硬盘线等。可根据您的需要对系统进行安装，并对主板的 BIOS 进行配置以满足您的要求。

安装与接线方法

- 电源线：转接线的大头接普通 PC 电源，小头接主板的电源接口 J6，要注意接头上的箭头向上。要特别注意的是提供给主板的电压必须为 +5V DC，并保证其波动范围不得超过 5%，否则主板将不正常工作，甚至很可能被损坏。
- CRT 显示线：其梯行接口端接显示器的接头，另一端箭头向上插入主板的 CRT 接口即可。
- LCD 液晶屏的安装与使用（可选）

PC104/DX-440F 显示接口：CRT 显示接口，可直接支持 CRT 显示器；另一种是 LCD 液晶显示屏的显示接口。CRT 显示器与 LCD 液晶屏显示的内容是相同的。两者比较，前者成本低，安装方便，与对体积的要求不大，一般采用 CRT 显示方法；而后者则体积小，重量轻，但成本高，一般适用于便携式的设备和体积小的场合。

LCD 液晶屏接线方法

- A、把思泰基提供的 LCD 线一头接液晶屏，另一头接到主板上的 LCD 接口上；
- B、把思泰基提供的逆变器的直流输入端接 +5V 或 +12V 电压与 GND（注意不能接反），把逆变器的交流输出端接 LCD 的背光灯输入接口（不分极性）。

主板上的 IDE 接口为 44 针的小硬盘接口，其 1-40 脚和一般 PC 机的 IDE 接口完全一样，多出的 4 个脚为电源与地，可直接供电给小硬盘。

1、如果外接带座接口的电子盘，则把电子盘直接接到 IDE 口即可，但要注意电子盘的方向；如外接带针接口的电子盘，则须通过 44 针的连接线进行连接。外接的电子盘由主板供电，不须外接电源。电子盘的使用方法与一般的机械硬盘完全一样，你可用它来存放程序、数据、启动系统，也可对它进行分区和格式化。

2、如要外接机械硬盘（40 针），则须通过 44 转 40 针的硬盘转接线进行连接，而且硬盘须外供电源。

思泰基所提供的外围接口卡有显示软驱卡、网卡、6 串口卡等，您可以利用 PC104 总线插座，把各种板卡层叠在一起组成一个您所需的系统。

电子盘有 IDE 接口的 Compact Flash。这种电子盘的特点是体积小，抗震性好，使用方法与一般硬盘无异，你可把操作系统、程序装入电子盘，可用它启动系统，可把数据从软驱 XCOPY 到电子盘，也可把它进行低级格式化、用 FDISK 进行分区，用 FORMAT 对它进行格式化。

IDE 电子盘的容量可从 8M、16M、32M-256M 或更高。你可根据需要，选择不同的板卡和配件来组成您的系统。

BIOS 设定

PC/104 的操作、使用是和一般 PC 一致的。在系统的硬件安装好后，你就可以开机进行 BIOS 有关的设置

通过 BIOS 可更改以下的设置：

- 设定时间与日期
- 关闭或查找、设置外接的 IDE 硬盘 C：和 D：
- 低级格式化外接的 IDE 硬盘
- 关闭和设置软驱 A：和 B：
- 设定启动顺序 A：C：或 C：A：
- 可设定电源管理模式，降低功耗
- 其他设置

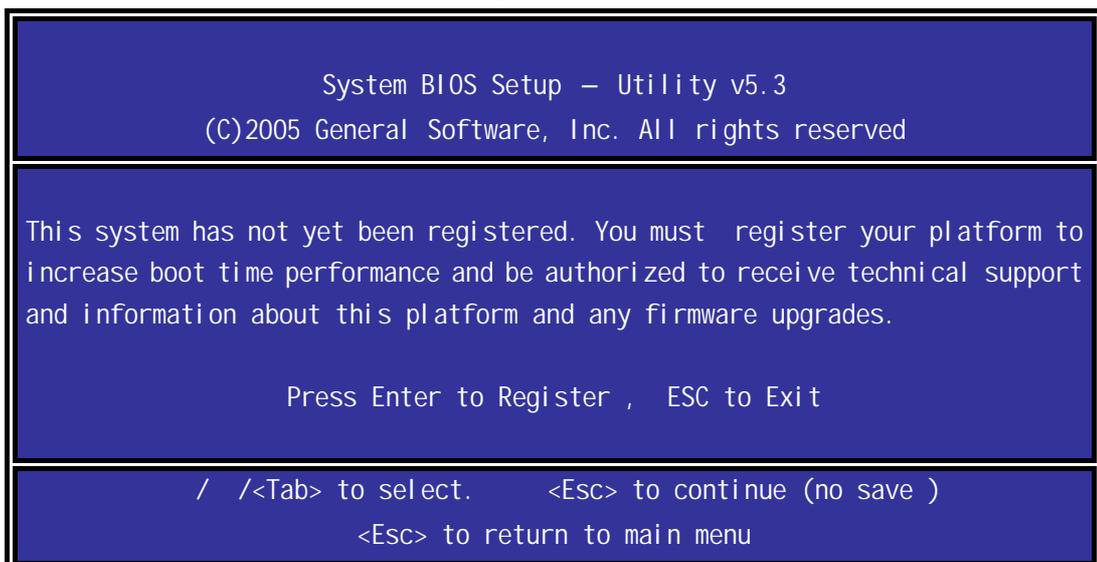
BIOS 菜单详细内容及其设置

开机后，按 Del 键，即可看到以下 BIOS 主菜单：



1. 主菜单第一项“Platform Registration”配置

进入菜单的第一项“Platform Registration”后，可见其详细内容为：

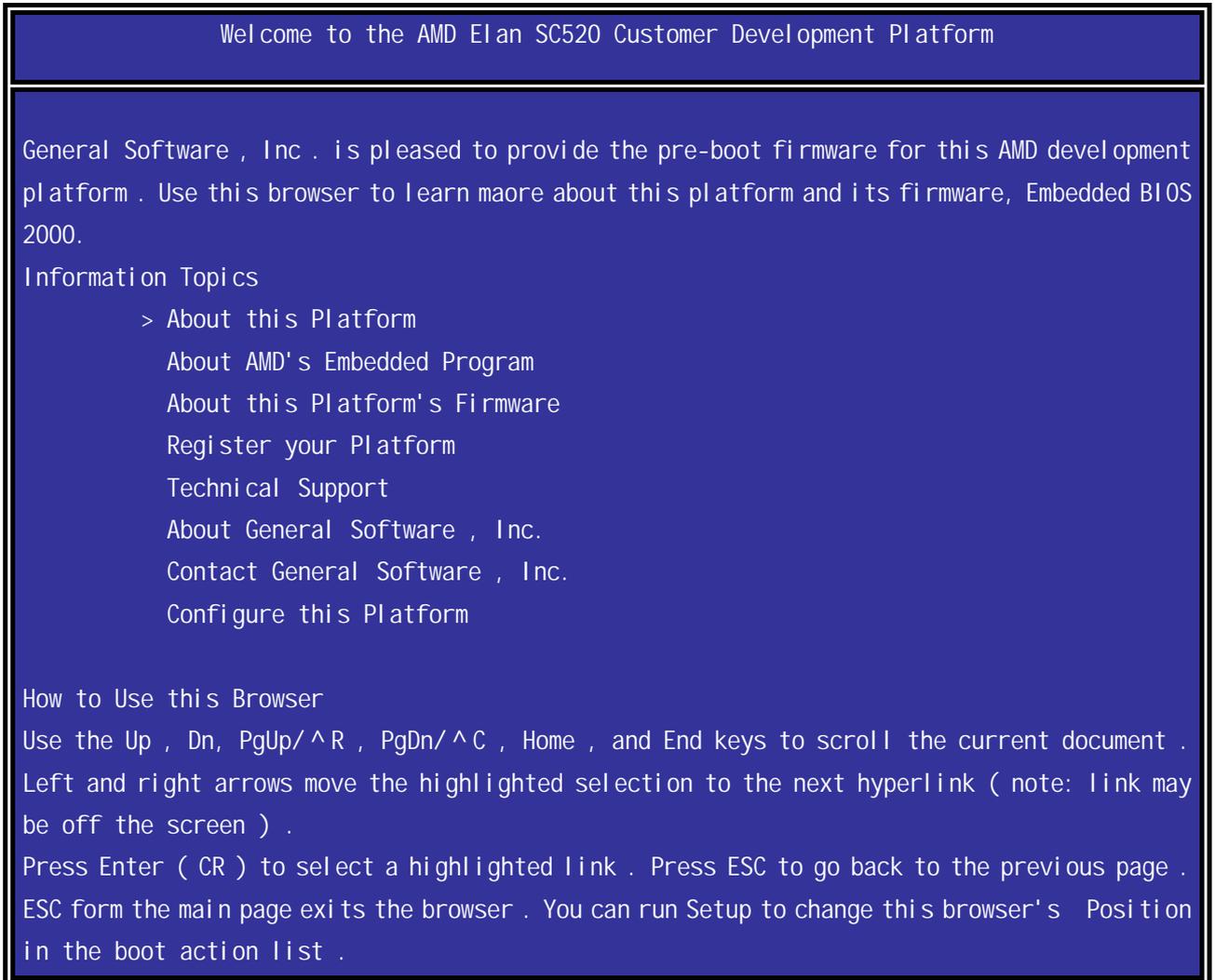


说明：

该页面显示了有关 BIOS 版本相关信息。

2. 主菜单第二项“Information Browser”配置

进入菜单的第一项“Information Browser”后，可见其详细内容为：



说明：

该页面显示了有关 SC520 客户平台相关信息。

3. 主菜单第三项“Basic CMOS Configuration”配置

进入菜单第三项“Basic CMOS Configuration”后，可见其详细内容为：

System BIOS Setup – Basic CMOS Configuration		
(C) 2005 General Software, Inc. All rights reserved		
DRIVE ASSIGNMENT ORDER: Drive A: Floppy 0 Drive B: (None) Drive C: Ide 0/Pri Master Drive D: (None) Drive E: (None) Drive F: (None) Drive G: (None) Drive H: (None) Drive I: (None) Drive J: (None) Drive K: (None) Boot Method : Boot Sector <hr/> FLOPPY DRIVE TYPES: Floppy 0 : 1.44 MB , 3.5 Floppy 1 : 1.44 MB , 3.5	Date : >Jan 25, 2005 Time : 01 : 30 : 38 NumLock : Disabled	Typematic Delay : 250 ms Typematic Rate : 30 cps Seek at Boot : Floppy Show Hit Del : Enabled Config Box : Enabled F1 Error Wait : Enabled Parity Checking : (Unused) Memory Test Tick : Enabled Debug Breakpoints : Enabled Debugger Hex Case : Upper Memory Test : FastLo FastHi
	BOOT ORDER: Boot 1st : Drive C: Boot 2nd : (None) Boot 3rd : (None) Boot 4th : (None) Boot 5 th : (None) Boot 6th : (None)	IDE DRIVE GEOMETRY : Sect Hds Cyls Ide 0 : 4 = AUTOCONFIG , PHOENIX Ide 1 : 3 = AUTOCONFIG , LBA Ide 2 : 3 = AUTOCONFIG , LBA Ide 3 : 3 = AUTOCONFIG , LBA
/ / / /<CR>/<Tab> to select or PgUp/PgDn/+/-/ to modify <ESC> to return to main menu		

说明：

(1) 系统时间、日期、数字键锁：

该页面下可以修改主板时间、日期，以及关闭数字键等

(2) DRIVE ASSIGNMENT ORDER 系统分区配置：

其参数为外接软盘、IDE 硬盘的参数，若不连接软盘、IDE 硬盘，则须更改为：NONE。

本例中，

Drive A : Floppy 0

Drive C : Ide 0/Pri Master

标识 软驱盘符为 A：

IDE 第一盘符为 C:

(3) BOOT ORDER 启动序列:

Boot 1st : Drive C:

第一启动分区为 C:, 其它未使用的默认设置为 None

(4) FLOPPY DRIVE TYPES 软盘类型

Floppy 0 : 1.44 MB , 3.5

Floppy 1 : 1.44 MB , 3.5

Primary Display : Not Installed

因主板系统不配有显示接口, 应设置为 Not Installed

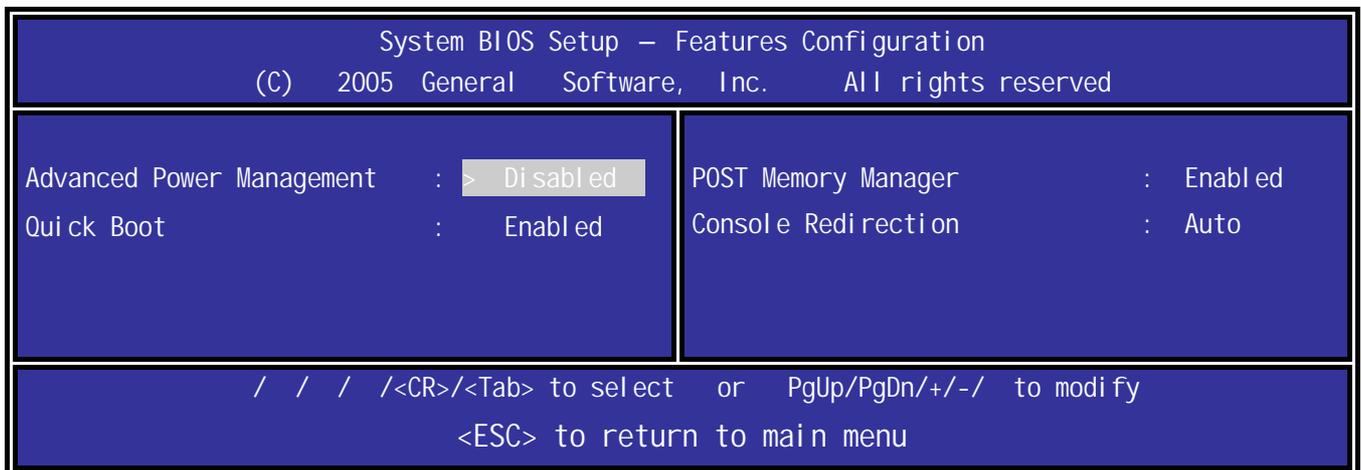
(5) IDE DRIVE GEOMETRY IDE 类型

Ide 0 : 4 = AUTOCONFIG , PHOENIX

设置 IDE0 为 4 = AUTOCONFIG , PHOENIX

4. 主菜单第四项 “Features Configuration” 配置说明

以下为 “Features Configuration” 内容:



说明:

该页面显示为电源管理、内存管理等信息。

5. 主菜单第五项 “Custom Configuration” 配置说明

以下为“Custom Configuration”内容：

System BIOS Setup – Custom Configuration					
(C) 2005 General Software, Inc. All rights reserved					
Internal UART1	:	> 3F8h/4	Internal UART2	:	2F8h/3
SIO UART1	:	3E8h/5	SIO UART2	:	2E8h/9
IR Mode	:	Di sabled	IR Port Location	:	SIO UART1
ECC Memory	:	Di sabled	SDRAM Device Timing	:	Sl ow
Write Buffer	:	Di sabled	Cache Mode	:	Wri te-Through
CPU speed	:	100MHz	SIO LPT1	:	Enabled
GP Bus Timings	:	Normal	PNP IO Port 0A79h	:	PCI Bus
Linux Flash Boot Loader	:	Di sabled			
/ / / /<CR>/<Tab> to select or PgUp/PgDn/+/-/ to modify <ESC> to return to main menu					

说明：

该页面显示串口配置等方面的信息，推荐配置：

Internal UART1：对应于 COM1 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x3F8/IRQ4 的设置

Internal UART2：对应于 COM2 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x2F8/IRQ3 的设置

SIO UART1： 对应于 COM3 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x3E8/IRQ5 的设置

SIO UART2： 对应于 COM4 的 I/O 地址和中断的设定；推荐使用: 0x2E8/IRQ9 的设置

6. 主菜单第六项“Shadow Configuration”配置说明

以下为“Shadow Configuration”内容：

System Bios Setup – Shadow/Cache Configuration					
(C) 2005 General Software, Inc. All rights reserved					
Shadowing	:	>Chipset	Shadow 16KB ROM at C400	:	Enabled
Shadow 16KB ROM at C400	:	Enabled	Shadow 16KB ROM at C800	:	Di sabled
Shadow 16KB ROM at CC00	:	Di sabled	Shadow 16KB ROM at D000	:	Di sabled
Shadow 16KB ROM at D400	:	Di sabled	Shadow 16KB ROM at D800	:	Di sabled
Shadow 16KB ROM at DC00	:	Di sabled	Shadow 16KB ROM at E000	:	Enabled
Shadow 16KB ROM at E400	:	Enabled	Shadow 16KB ROM at E800	:	Enabled
Shadow 16KB ROM at EC00	:	Enabled	Shadow 64KB ROM at F000	:	Enabled
/ / / /<CR>/<Tab> to select or PgUp/PgDn/+/-/ to modify <ESC> to return to main menu					

说明：

C000 , 32K shadow , C800 , 32K shadow , D000 , 32K shadow , D800 , 32K shadow：指系

统是否需要在内存段中设立 Shadow. 一般建议使用 Disabled.

设定完毕后可按 ESC 键退回到主菜单的状态

7. 主菜单第七项 “ Start System BIOS Debugger ” 的配置说明

以下为 “ Start System BIOS Debugger ” 的内容：

```

Type HELP for help , or G <Enter> to resume SETUP.

Embedded BIOS Debugger Breakpoint Trap
EAX = 000018C4  CS: EIP   = 1000:000018C4  EFL = 00000287  NG nz . . na . . PE . . CY
EBX = 00001F0C  SS: ESP   = 0000:00003FB4  EBP = 0000290B  . . nt IOPL0 nv up EI . .
ECX = 00002000  DS: ESI   = 1000:000003C6  FS  = 0010    . . . . id vp vi al vm rf
EDX = 0000184F  ES: EDI   = 9E00:00001740  GS  = 0000
1000 : 000018C4  pop     ax

EBDEBUG:

```

说明：

该页面显示为系统 BIOS 的调试画面，客户无需修改。

注意：

进入该画面后，系统将无法退出进入主菜单，需输入 “ reboot ” 或直接关闭电源。

8. 主菜单第八项 “ Format Integrated Flash Disk ” 的配置说明

该功能主要用于对 进行格式化

9. 主菜单第八项 “ Reset CMOS to last known values ” 的配置说明

该功能将使 BIOS 设置返回上次设置的值。

10. 主菜单第八项 “ Reset CMOS to factory defaults ” 的配置说明

该功能将使 BIOS 设置为默认值。

11. 主菜单第八项 “ Write to CMOS and Exit ” 的配置说明

保存当前配置，退出 BIOS 配置环境，系统重启。

12. 主菜单第八项 “ Exit without changing CMOS ” 的配置说明

取消当前配置操作，系统重启。

注意事项及常见故障排除

注意事项

使用 PC104/DX-440F 时，应注意：

1. 客户在使用我公司主板时，应做相应的防静电处理工作，带防静电手环、手套，进行静电预防处理。
2. 使用前检测电源电压，保证主板的供电为+5V DC，并确保电压的波动范围不超过 $\pm 5\%$ ，否则主板不能正常工作，而且还可能损坏主板及其它附加板卡。
3. 尽可能提供稳定、干扰少的工作电源给主板。如系统的其他部分（如 A/D、D/A 转换部分等）需要的电压、电流较大，而且波动也较大时，应把主板的电源与其它电源进行隔离。
4. 尽可能使主板的工作环境保持干燥、通风良好。由于在环境温度较高时主板的温度可达到 70-80°C，因此会影响其它附近的板卡，所以在主板与其它板卡之间应保持足够的距离。
5. 如使用外接的 IDE 电子硬盘，最好把该电子盘进行分区，把操作系统装载在 C 区，把程序装载在 D 区。把数据装载在 E 区。
6. 主板提供了一些功能或接口，但如您的系统并不使用它，为了避免引起冲突或产生其它影响，应把多余的接口或功能关闭。如不使用的串口、并口、中断、键盘、显示功能等，都应用跳线关闭它们，或在 BIOS 的设置里把相关的设置设为 Disabled 或 Uninstalled。

声明

客户由于自身缘故造成主板损伤乃至 PCB 板烧毁，我公司将酌情进行维修对于无法修复的将作为报废处理，由此造成的损失由客户自己承担。

自身缘故：

1. 带电插拔非 USB 接口外设，如电源、键盘、鼠标、串口、IDE 硬盘及软驱等等；
2. 电源输入电压不稳定，有异常现象存在，输入电压过高，超出电压的波动范围 $(\pm 5\%)$ ；
3. 主板应用环境的静电干扰等外在因数影响，对主板的元器件造成损坏。

故障排除方法

故障出现的原因很多,但无论出现什么故障,首先得检查主板的输入电压是否正确和稳定,即必须为+5V DC,其波动范围不得超过 5%。否则,会出现各种故障现象,如电子盘无法启动,数据丢失,经常死机,格式化出错等等。

下表为一些常见的故障现象和解决方法(仅供参考)

故障现象	解决方法
软驱无法启动或软驱找不到	<ul style="list-style-type: none"> ● 确认软驱及其软盘的有效性 ● 软驱接线是否正确,输入电压是否正常 ● 有关软驱的 BIOS 设置是否为如下的正确设置: Drive A : Floppy 0 Boot 1st : Drive A: Floppy 0 : 1.44 MB, 3.5 Floppy 1 : 1.44 MB, 3.5
DOC 无法使用	<ul style="list-style-type: none"> ● 确认 DOC 元件的有效性 ● 检查 DOC 的安装是否正确
接上 IDE 硬盘或 CF 卡后,用在 Basic CMOS Configuration 找不到硬盘	<ul style="list-style-type: none"> ● 确认 IDE 硬盘或 CF 卡的有效性 ● IDE 接线是否正确 ● 检查有关 IDE 口的 BIOS 设置是否为以下的正确设定: Ide 0 : 4 = AUTOCONFIG, PHOENIX
IDE 电子盘无法启动,用 FORMAT/S 后仍然不解决问题。	<ul style="list-style-type: none"> ● 确认 IDE 电子盘的有效性 ● 检查是否有病毒的存在 ● 用 FDISK 和 FORMAT/S 对 IDE 硬盘进行分区和格式化,再把系统装入 IDE 电子盘。
开机时蜂鸣器响	<ul style="list-style-type: none"> ● 重新拔插 Utility 线及其它配件 ● 检查硬件是否有冲突
网络接口不能使用	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查网口所设的中断与地址是否正确,有无冲突的发生

附录：主板 DX-440F LCD 接口 与 DSTN 、 TFT 屏对照表

LynxEM+	Color DSTN		Color TFT					
Pin Name	16-bit	24-bit	9-bit	12-bit	18-bit	24-bit	12-bit x2	18-bit x2
LP/FHSYNC	LP	LP	HSYNC					
FP/FVSYNC	FP	FP	VSYNC					
FPSCCLK	XCK	XCK	CK					
DE			ENAB					
FPEN	FPEN	FPEN	FPEN					
FDA23		UD11				R7	RB3	RB3
FDA22		UD10				R6	RB2	RB2
FDA21		UD9			R5	R5	RB1	RB1
FDA20		UD8			R4	R4	RBO	RBO
FDA19	UD7	UD7		R3	R3	R3	RA3	RA3
FDA18	UD6	UD6	R2	R2	R2	R2	RA2	RA2
FDA17	UD5	UD5	R1	R1	R1	R1	RA1	RA1
FDA16	UD4	UD4	R0	R0	R0	R0	RA0	*RA0
FDA15	UD3	UD3				G7	GB3	GB3
FDA14	UD2	UD2				G6	GB2	GB2
FDA13	UD1	UD1			G5	G5	GB1	GB1
FDA12	UD0	UD0			G4	G4	*GB0	GB0
FDA11		LD11		G3	G3	G3	GA3	GA3
FDA10		LD10	G2	G2	G2	G2	GA2	GA2
FDA9		LD9	G1	G1	G1	G1	GA1	GA1
FDA8		LD8	G0	G0	G0	G0	GA0	GA0
FDA7	LD7	LD7				B7	BB3	BB3
FDA6	LD6	LD6				B6	BB2	BB2
FDA5	LD5	LD5			B5	B5	BB1	BB1
FDA4	LD4	LD4			B4	B4	BBO	BBO
FDA3	LD3	LD3		B3	B3	B3	BA3	BA3
FDA2	LD2	LD2	B2	B2	B2	B2	BA2	BA2
FDA1	LD1	LD1	B1	B1	B1	B1	BA1	BA1
FDA0	LD0	LD0	B0	B0	B0	B0	BA0	BA0
FPVDDEN	VDD	VDD	VDD	VDD	VDD	VDD	VDD	VDD
VBIASEN	VEE	VEE	VEE	VEE	VEE	VEE	VEE	VEE
**P11 (FDA35)								RB5
P10 (FDA34)								RB4
P9 (FDA33)								RA5
P8 (FDA32)								RA4
P7 (FDA31)								GB5
P6 (FDA30)								GB4
P5 (FDA29)								GA5
P4 (FDA28)								GA4
P3 (FDA27)								BB5
P2 (FDA26)								BB4
P1 (FDA25)								BA5
P0 (FDA24)								BA4

注：

* RA0 denotes first pixel of R0 for 2 pixels/clock interface. RB0 denotes second pixel of R0 for 2 pixels/clock interface.

** For LynxEM+ SM712 pinout, upper 12 bits of panel data multiplexed with ZV port pins P11-P0.