

PCC-3428

PC/104 工业计算机主板

硬件安装手册

1. PCC-3428性能介绍

1.1 简介

PCC-3428 是一款在 90mm×96mm 尺寸上开发出来的全功能嵌入式工业计算机主板。该款主板采用 ST 公司的嵌入式 CPU STPC Atlas。Atlas CPU 是一款增强型 486 DX/DX2 CPU。它工作在 DX2 模式下的工作频率可达 133MHz。Atlas 内部集成了一个 2D 图形控制器和一个内存控制器。可以直接扩展 LCD/CRT 接口及 100MHz 的 SDRAM，最大容量可以支持到 64MBytes。PCC-3428 集成 10/100Mbps 网络接口、DOC 接口、EIDE、二串一并、二个 USB，并提供扩充用的 PC/104 接口。

主板采用 ST 公司高集成度的 STPC Atlas 芯片。STPC Atlas 芯片除了集成一个 486 DX/DX2 的 CPU 内核以外，还集成了传统的南北桥和 SUPER I/O 芯片的功能，集成度高，工作稳定。低功耗，在 0-60℃工作范围内 CPU 无需风扇，板上的 LCD 接口可以支持 TFT LCD 屏，分辨率最高达 1024×768。CRT 分辨率可达 1280×1024×75Hz。

PCC-3428 以其超全的功能，超小的体积，可广泛应用于各种嵌入式应用领域。如信息家电、仪器仪表、多媒体查询、智能产品、网络终端等各种领域。

1.2 特性

- ◆ 在板 STPC Atlas CPU，外频 66/100MHz，内频达 66/100/133MHz。
- ◆ 一个 10/100M 网络接口。
- ◆ 支持 CRT/LCD 显示模式。
- ◆ 支持 DOC。
- ◆ 在板 SDRAM，最大支持 64MBytes。
- ◆ 片上系统级芯片 (SOC)，性能稳定可靠。
- ◆ 低功耗，0-60℃工作范围内无需风扇。

1.3 规格

结构： PC/104 工业计算机主板。
处理器： 在板 STPC Atlas CPU，外频 66/100MHz，内频 66/100/133MHz。
芯片组： 集成在 STPC Atlas 芯片内。

系统内存： 在板 SDRAM 颗粒，可支持 32/64MBytes。

BIOS： Phoenix BIOS。

在板显示接口： CRT 分辨率最大 1280×1024×75Hz；
LCD 最大支持 1024×768×18Bit，
支持 VGA/SVGA/XGA/SXGA。

在板 LAN： Realtek RTL8139C 10/100Mbps 以太网控制器。

IDE 接口： 支持 Ultra ATA-1 IDE 硬盘和 ATAPI CD-ROM。

USB 接口： 两个 USB1.1 接口，兼容 OPEN HCI 1.1。

GPIO： 两个独立的 8 位 GPIO 或一个 16 位 GPIO。

Super I/O： 集成在 Atlas 芯片内。一个高速并口，两个串口，
一个 PS/2 键盘/鼠标接口，无 FDD 功能。

DOC 接口： 容量 2MB 到 128MB 的系列 DOC，支持系统启动。

总线支持： PC/104 接口。

电源： +5V@1.8A(最大),+12V@100mA(最大)。可单电源供电。

尺寸： 90.2mm×95.9mm

PCB 板层数： 8 层，抗电磁干扰能力强。

工作环境： 温度 0°C 到 60°C，相对湿度 5%到 95%，非凝结。

防 EMI/ESD： 串口，并行口，CRT，键盘和鼠标接口防 EMI/ESD 设计。

串口特点： COM2 可配置成 RS232/485 输出。

特色推介： 低功耗、小型化、全功能。

1.4 附件清单

在安装您的CPU卡之前，请确认您是否收到了如下的附件：

1块PCC-3428 PC/104工业计算机主板。

1块CD驱动程序碟片。

1根44pin IDE排线。

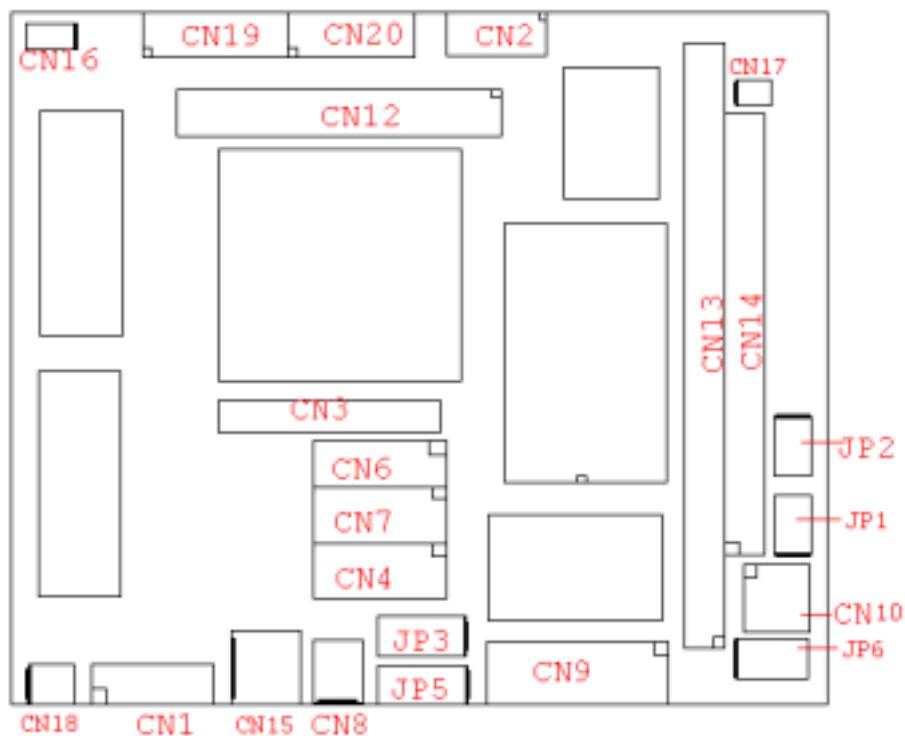
2根串口线和1根并口线。

1根PS/2键盘鼠标二合一转接线。

1根CRT转接线。

1根USB转接线。

2. PCC-3428上的跳帽及连接器位置



3.跳帽及连接器简介

跳帽位置	功能
JP1	LCD 面板电压选择
JP2	LCD 背光电压选择
JP3	清除 CMOS
JP5	COM2 485 多机模式下挂接终端匹配电阻（150 欧）
JP6	CN6 (COM1) 引脚 4 输出+5V（外接 485 模块时使用）

接口位置	功能
CN1	LAN RJ45 接口
CN2	USB 接口
CN3	LCD 数据线接口
CN4	CRT 接口
CN6	COM1 接口（可外接 485 模块）
CN7	COM2 接口
CN8	COM2 RS485 输出接口
CN9	并口/打印口
CN10	PS/2 键盘、鼠标接口
CN12	44PIN IDE 接口
CN13, CN14	PC/104 接口
CN15	外接电源接口
CN16	复位键接口
CN17	风扇接口
CN18	LCD 背光电源接口
CN19, CN20	GPIO 接口低 8 位/高 8 位

4 · PCC-3428跳线设置

JP1: LCD 面板电压选择

设置	功能
Pin 1-2	面板电压为 5V
Pin 2-3	面板电压为 3.3V（默认）

JP2: LCD 背光电压选择

设置	功能
Pin 1-2	背光电压为 5V
Pin 2-3	背光电压为 12V（默认）

JP3:清除 CMOS

设置	功能
OFF	正常工作时（默认）
ON	清除 CMOS

JP5: COM2 485 模式终端电阻设定

设置	功能
ON	加终端电阻
OFF	不加终端电阻（默认）

JP6: 设定 CN6 (COM1) 引脚 4 输出

设置	功能
1-2 ON	由 CN6 的 4 脚提供+5V 供外接 RS485 模块用
2-3 ON	由 CN6 的 4 脚提供 RS232 电平的 DTR 信号（默认）

5 · PCC-3428接口引脚定义

CN1: LAN 接口

引脚	功能
1	TX+数据传送正极端
2	TX-数据传送负极端
3	RX+数据接收正极端
4	RX-数据接收负极端
5	CASE GND (RJ-45 接头外壳地, 接机箱外壳地)
6	NC1 (转 RJ-45 的 4, 5 脚)
7	NC2 (转 RJ-45 的 7, 8 脚)

CN2: USB 接口

USB1		USB2	
信号名	引脚	引脚	信号名
VCC	1	2	VCC
USBD1-	3	4	USBD2-
USBD1+	5	6	USBD2+
GND	7	8	GND
GND	9	10	GND

CN3: LCD 数据线接口

信号名	引脚	引脚	信号名
Clock	1	2	GND
GND	3	4	D5

D17	5	6	D4
D16	7	8	D3
D15	9	10	backlight enable
D14	11	12	NC
GND	13	14	D2
D13	15	16	D1
D12	17	18	D0
D11	19	20	GND
D10	21	22	display enable
GND	23	24	VCC LCD
D9	25	26	VCC LCD
D8	27	28	VSYNC
D7	29	30	GND
D6	31	32	HSYNC
GND	33	34	VCC LCD
GND	35	36	VCC LCD
GND	37	38	GND
GND	39	40	GND

CN4: CRT 接口

信号名	引脚	引脚	信号名
RED	1	2	DDATA
GREEN	3	4	DDCK
BLUE	5	6	GND
HSYNC	7	8	GND
VSYNC	9	10	GND

CN6、CN7: COM1, COM2 接口

引脚	信号名
1	DCD 数据载波检测
2	RXD 接收数据
3	TXD 发送数据
4	DTR 数据终端准备好
5	GND 信号地
6	DSR 数据设备准备好
7	RTS 请求发送
8	CTS 清除发送
9	RI 振铃指示
10	NC

CN8:COM2 RS485 输出接口

引脚	信号名
1	485+
2	485-

CN9: 并口/打印口

信号名	引脚	引脚	信号名
STB	1	2	Auto Feed
PD0	3	4	Error
PD1	5	6	Initialize
PD2	7	8	Select IN
PD3	9	10	GND
PD4	11	12	GND
PD5	13	14	GND
PD6	15	16	GND
PD7	17	18	GND
ACK	19	20	GND
Busy	21	22	GND
Paper Empty	23	24	GND
Select	25	26	GND

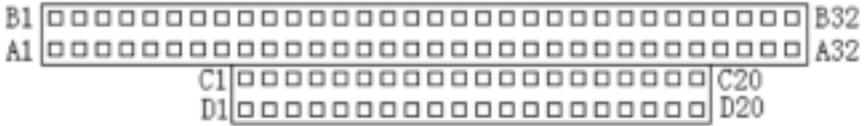
CN10: PS/2 键盘/鼠标接口

引脚	信号名
1	MSDATA 鼠标数据线
2	KBDATA 键盘数据线
3	GND
4	+5V 电源
5	MSCLK 鼠标时钟线
6	KBCLK 键盘时钟线

CN12: 44Pin IDE 接口

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
HD IOW	23	24	GND
HD IOR	25	26	GND
IOCHRDY	27	28	GND
DACK0	29	30	GND
IRQ14	31	32	NC
Address 1	33	34	NC
Address 0	35	36	Address 2
CS1	37	38	CS3
Active LED	39	40	GND
VCC	41	42	VCC
GND	43	44	NC

CN13、CN14:PC/104 长/短接口



CN13				CN14			
引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名
A1	IOCHK	B1	GND	C1	GND	D1	GND
A2	D7	B2	RESET	C2	SBHE	D2	MEMCS16
A3	D6	B3	VCC	C3	LA23	D3	IOCS16
A4	D5	B4	IRQ9	C4	LA22	D4	IRQ10
A5	D4	B5	-5V	C5	LA21	D5	IRQ11
A6	D3	B6	DRQ2	C6	LA20	D6	IRQ12
A7	D2	B7	-12V	C7	LA19	D7	IRQ15
A8	D1	B8	ZWS	C8	LA18	D8	IRQ14
A9	D0	B9	+12V	C9	LA17	D9	DACK0
A10	IOCHRDY	B10	GND	C10	MEMR	D10	DRQ0
A11	AEN	B11	SMEMW	C11	MEMW	D11	DACK5
A12	A19	B12	SMEMR	C12	D8	D12	DRQ5
A13	A18	B13	IOW	C13	D9	D13	DACK6
A14	A17	B14	IOR	C14	D10	D14	DRQ6
A15	A16	B15	DACK3	C15	D11	D15	DACK7
A16	A15	B16	DRQ3	C16	D12	D16	DRQ7
A17	A14	B17	DACK1	C17	D13	D17	VCC
A18	A13	B18	DRQ1	C18	D14	D18	MASTER
A19	A12	B19	REFRESH	C19	D15	D19	GND
A20	A11	B20	CLK	C20	KEY PIN	D20	GND
A21	A10	B21	IRQ7				
A22	A9	B22	IRQ6				
A23	A8	B23	IRQ5				
A24	A7	B24	IRQ4				
A25	A6	B25	IRQ3				
A26	A5	B26	DACK2				
A27	A4	B27	TC				
A28	A3	B28	BALE				
A29	A2	B29	VCC				
A30	A1	B30	OSC				
A31	A0	B31	GND				
A32	GND	B32	GND				

CN15: 电源接口

引脚	信号名
1	+12V
2	-5V
3	GND
4	GND
5	GND
6	GND
7	+5V
8	-12V

CN16: 复位键接口

设置	功能
1	RESET
2	GND

CN17: 风扇接口

引脚	信号名
1	+12V
2	GND

CN18: LCD 背光电压接口

引脚	信号名
1	经 PWM 调节的+12V（或+5V）输出
2	保留
3	GND

CN19: 8 位 GPIO 接口（与 CN20 一起构成 16 位 GPIO 的低 8 位）

引脚	信号名
1	D0（16 位 GPIO 的 D0）
2	D1（16 位 GPIO 的 D1）
3	D2（16 位 GPIO 的 D2）
4	D3（16 位 GPIO 的 D3）
5	D4（16 位 GPIO 的 D4）
6	D5（16 位 GPIO 的 D5）
7	D6（16 位 GPIO 的 D6）
8	D7（16 位 GPIO 的 D7）
9	GND
10	GND

CN20: 8 位 GPIO 接口（与 CN19 一起构成 16 位 GPIO 的高 8 位）

引脚	信号名
1	D0（16 位 GPIO 的 D8）
2	D1（16 位 GPIO 的 D9）
3	D2（16 位 GPIO 的 D10）
4	D3（16 位 GPIO 的 D11）
5	D4（16 位 GPIO 的 D12）
6	D5（16 位 GPIO 的 D13）
7	D6（16 位 GPIO 的 D14）
8	D7（16 位 GPIO 的 D15）
9	GND
10	GND