

文档信息

关键词 **PCM-3402 工控主板, PC/10 寸板**

概要 本文描述 **PCM-3402 工控主板** 的功能及使用方法



PCM-3402

版本信息

版本号	日期	描述
V 1.0	2015-05-26	文档创建

声明

本手册的版权归深圳市深蓝宇科技有限公司所有，并保留所有的权利。本公司保留随时更改本手册的权利，恕不另行通知。

本手册的任何一部分未经过本公司明确的书面授权，任何其他公司或个人均不允许以商业获利目的来复制、抄袭、翻译或者传播本手册。

订购产品前，请向本公司详细了解产品性能是否符合您的要求。产品并不完全具备本手册的所描述的功能，客户可根据需要增加产品的功能，具体情况请跟本公司的技术员或业务员联系。

本手册提供的资料力求准确和可靠。然而，本公司对侵权使用本手册而造成后果不承担任何法律责任。



安全使用常识：

- 使用前,请务必仔细阅读产品用户手册。
- 当需要对产品进行操作时请先关闭电源。
- 不要带电插拔,以免部分敏感元件被瞬间冲击电压烧毁。
- 操作者需采取防静电措施后才能触摸或进行其他可能产生静电冲击的操作。
- 避免频繁开机对产品造成不必要的损伤。

目录

第一章 功能简介	5
1.1 产品简介	5
1.2 产品规格	5
第二章 结构说明	7
2.1 接口说明	8
2.1.1 COM1 串口-J1	9
2.1.2 COM3 串口-J2	10
2.1.3 COM4&COM5 串口-J3	11
2.1.4 COM6 485 口-J4	11
2.1.5 千兆网络-J5	15
2.1.6 USB1&USB2 -J6	错误! 未定义书签。
2.1.7 USB3&USB4-J7	错误! 未定义书签。
2.1.8 USB5&USB6-J8	15
2.1.9 LVDS-J9	16
2.1.10 PWM 背光控制-J11	17
2.1.11 LCD_VCC 背光电压-JP1	18
2.1.12 GPIO-J10	18
2.1.13 VGA-J12	19
2.1.14 风扇 POWER - J19	20

2.1.15 Audio-J16.....	20
2.1.16 M-SATA-J14.....	21
2.1.17 蜂鸣器- BUZZER1.....	21
2.1.18 电源输入-CON1.....	21
2.1.19 PS/2 - KB/MS.....	22
2.1.20 PWR BTN/SYS RST -J15.....	23
第三章 AT&ATX 电源模式设置及操作系统的安装.....	24
3.1 AT&ATX 电源模式设置.....	24
3.2 Windows 操作系统装.....	24
3.3 操作系统的安装.....	24
第四章 电气参数和机械尺寸.....	25
4.1 电气参数.....	25
4.2 机械尺寸.....	25

第一章 功能简介

1.1 产品简介

PCM-3402 是一款性价比极高、尺寸及其紧凑的嵌入式控制模块。在 PC104 规格的板子上实现了常用的工业计算机所需要功能。

PCM-3402 是一款低功耗(TDP 为 6.5W, 典型功耗为 5W 的 x86 嵌入式主板, 专门为 PC-104 应用领域设计。CPU 采用 INTEL 的 Intel®Atom™ N2807, 具有向下兼容性, 用户早期基于 x86 开发的应用程序无需修改即可使用。可广泛应用于各种嵌入式应用领域, 如数据采集, 工业自动化, 过程控制, 汽车控制, 定位, 智能车辆管理, 医疗设备, 人机界面, 机器人, 机械控制等更多的要求小体积, 低功耗和低成本硬件与开放的行业标准, 如 PC/104 模块。

1.2 产品规格

硬件系统

板载 Intel Intel®Atom™ N2807 处理器, 双核双线程, 1.58-2.13GHz 睿频技术, 芯片组 ITE 8786
2GB DDR3 板贴内存
AMIEFI 8Mb Flash ROM BIOS
256 级硬件看门狗, 可编程

I/O 接口

6 x USB2.0
4 x RS-232
1 x RS-485
1 x 10/100/1000M RJ45 网络
1 x VGA, 最大支持 1920*1200 分辨率
1 x LVDS
10 x GPIO

1 x M-SATA

电源输入

12V DC 直流电源输入

软件系统

支持 DOS 7.0、WINDOWS 7、WINDOWS8、Linux

机械结构

主板尺寸：长 x 宽=115x96mm

温湿度环境

工作温度：-20°C~+70°C

存储温度：-40°C~+85°C

湿度：5%~90% (非凝结)

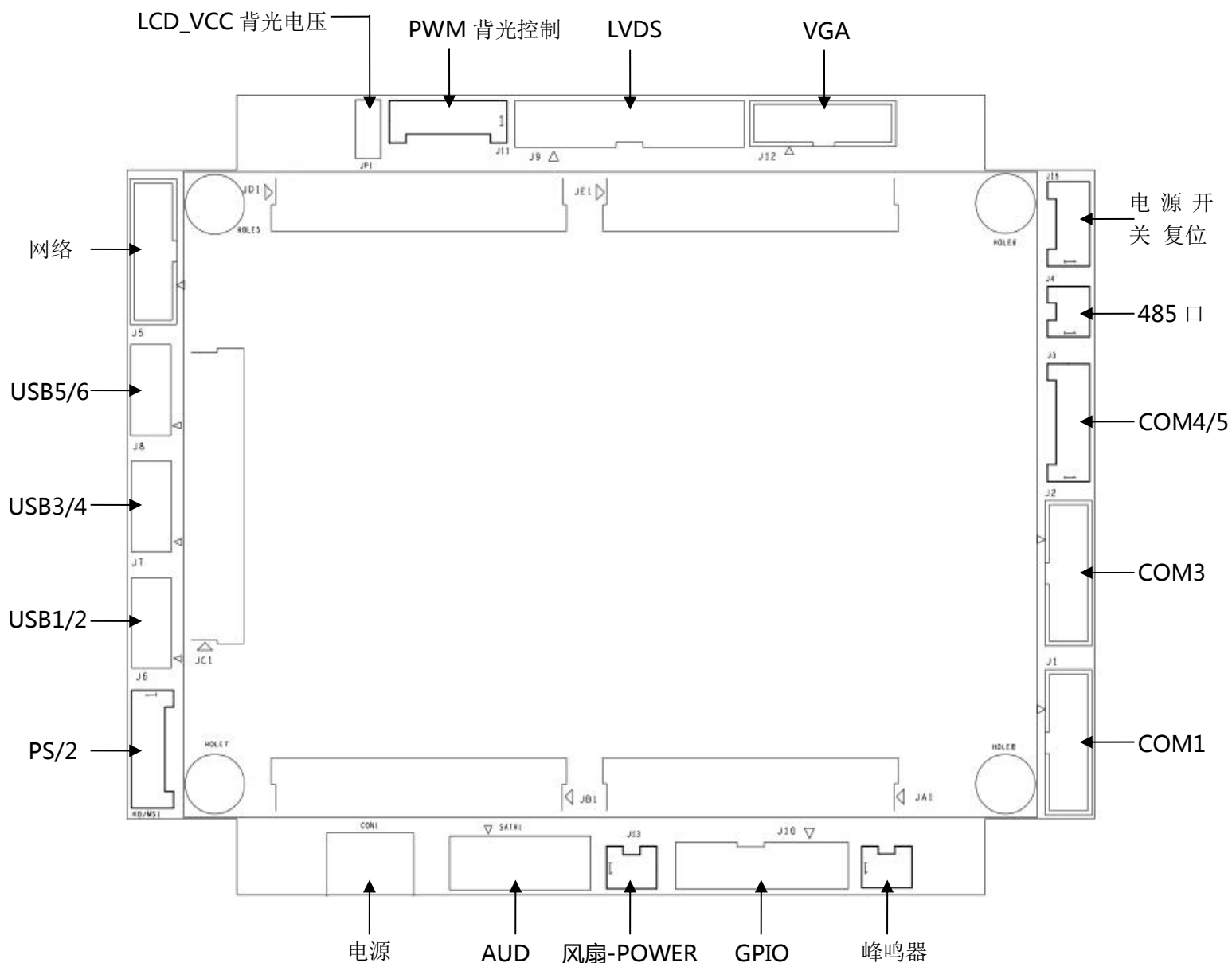
震动环境

工作状态：符合 GB/T 2423.11-1997、GB/T 4798.3-2007、GB/T 2423.10-2008 标准

存储状态：符合 GB-T 4798.1-2005 标准

运输状态：符合GB-T 4798.2-2008标准

第二章 结构说明

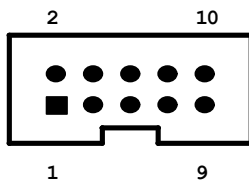


接插件和跳线布局

2.1 接口说明

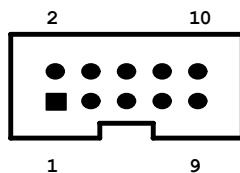
序号	标识	描述
1	J1	COM 1 RS-232 9 线信号
2	J2	COM 3 RS-232 9 线信号
3	J3	COM 4&COM 5 2 个 3 线 RS-232 信号
4	J4	COM 6 RS-485 信号
5	J5	千兆网络
6	J6	USB1&USB2
7	J7	USB3&USB4
8	J8	USB5&USB6
9	J9	LVDS
10	J10	GPIO 10 路双向输入输出
13	J11	LVDS 背光控制
14	J12	VGA
15	J13	SATA 供电电源接口
16	J14	SATA II 接口
17	JP1	LCD_VCC 背光电压
18	BUZZER1	蜂鸣器
19	CON1	电源输入
20	KB/MS	PS/2 键盘和鼠标

2.1.1 COM1-J1



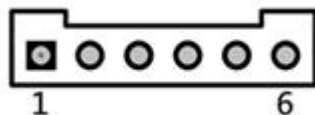
管脚	名称	方向	描述
1	DCD	I	Carrier Detect
2	RXD	I	Receive Data
3	TXD	O	Transmit Data
4	DTR	O	Data Terminal Ready
5	GND		System Ground
6	DSR	I	Data Set Ready
7	RTS	O	Request to Send
8	CTS	I	Clear to Send
9	RI	I	Ring Indicator
10	NC		System Ground

2.1.2 COM3-J2



管脚	名称	方向	描述
1	DCD	I	Carrier Detect
2	RXD	I	Receive Data
3	TXD	O	Transmit Data
4	DTR	O	Data Terminal Ready
5	GND		System Ground
6	DSR	I	Data Set Ready
7	RTS	O	Request to Send
8	CTS	I	Clear to Send
9	RI	I	Ring Indicator
10	NC		System Ground

2.1.3 COM4&COM5-J3

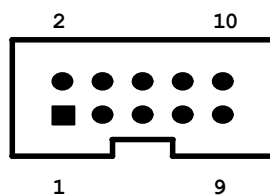


管脚	名称	方向	描述
1	RXD_COM4	I	Receive Data
2	TXD_COM4	O	Transmit Data
3	GND		System Ground
4	GND		System Ground
5	RXD_COM5	I	Receive Data
6	TXD_COM5	O	Transmit Data

2.1.4 COM6-J4

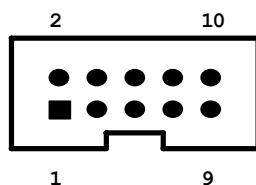
管脚	名称
1	RS485-A
2	RS485-B

2.1.5 千兆网络-J5



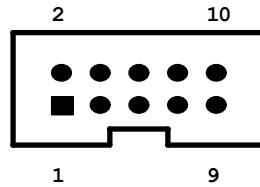
管脚	名称	方向	描述
1	ACT LED-	O	Led1-
2	ACT LED+	O	Led1+
3	LINK LED-	O	Led2+ 10/100M
4	LINK LED+	O	Led2 -
5	RX+	I	Receive Data+
6	RX-	I	Receive Data-
7	TX+	O	Transmit Data+
8	TX-	O	Transmit Data-
9	GND		
10	GND		System Ground

2.1.6 USB1&USB2 -J6



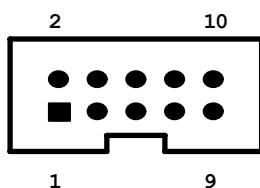
管脚	名称	描述
1	VCC +5V	
2	VCC +5V	
3	DATA 1-	
4	DATA 2-	
5	DATA 1+	
6	DATA 2+	
7	GND	
8	GND	
9	GND	
10	GND	

2.1.7 USB3&USB4-J7



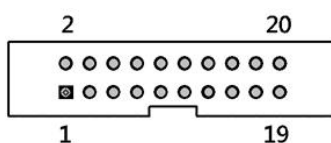
管脚	名称	描述
1	VCC +5V	
2	VCC +5V	
3	DATA 3-	
4	DATA 4-	
5	DATA 3+	
6	DATA 4+	
7	GND	
8	GND	
9	GND	
10	GND	

2.1.8 USB5&USB6-J8



管脚	名称	描述
1	VCC +5V	
2	VCC +5V	
3	DATA 5-	
4	DATA 6-	
5	DATA 5+	
6	DATA 6+	
7	GND	
8	GND	
9	GND	
10	GND	

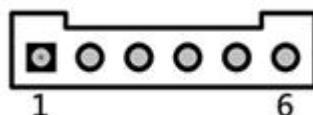
2.1.9 LVDS-J9



管脚	名称	描述
1	RxIN0+	差分数据信号
2	RxIN0-	差分数据信号
3	GND	地线
4	GND	地线
5	RxIN1+	差分数据信号
6	RxIN1-	差分数据信号
7	GND	地线
8	GND	地线
9	RxIN2+	差分数据信号
10	RxIN2-	差分数据信号
11	GND	地线
12	GND	地线
13	RxCLKIN+	差分时钟信号
14	RxCLKIN-	差分时钟信号
15	GND	地线

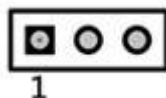
16	GND	地线
17	RxIN3+	差分数据信号
18	RxIN3-	差分数据信号
19	LCD_VCC	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选
20	LCD_VCC	LCD屏供电电源，5V/3.3V可选

2.1.10 PWM 背光控制-J11



管脚	名称	描述
1	VCC +5V	
2	GND	
3	LCD-BKLTEN	
4	LCD-BKLTCTL	
5	GND	
6	VCC +12V	

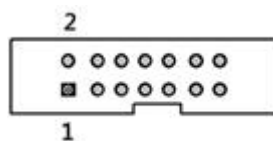
2.1.11 LCD_VCC 背光电压-JP1



管脚	名称	描述
1	VCC +5V	
2	LCD_VCC	
3	VCC +3.3V	

说明：管脚1、2联接为+5V；管脚2、3联接为+3.3V

2.1.12 GPIO-J10

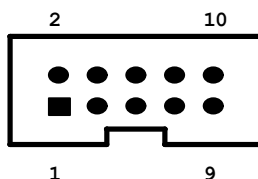


管脚	名称	描述
1	VCC +3.3V	
2	VCC +3.3V	
3	GND	
4	GND	
5	GP 33	
6	GP 50	
7	GP 35	
8	GP 54	

9	GP 37
10	GP 55
11	GP 51
12	GP 56
13	GP 53
14	GP 57

说明：此处 GPIO 的定义，为 CPU 原生的 I/O 值

2.1.13 VGA-J12



管脚	名称	描述
1	VGA_R	
2	GND	
3	VGA_G	
4	GND	
5	VGA_B	
6	NC	

7	GND
8	LCD_H
9	GND
10	LCD_V

2.1.14 风扇 POWER - J19



管脚	名称	描述
1	NC	
2	GND	
3	+5V	

2.1.15 Audio-J16

管脚	名称	描述
1	FRONT_L_OUT	音频输出-左声道
2	FRONT_R_OUT	音频输出-右声道
3	GND_AUD	
4	GND_AUD	
5	MIC_L_IN	音频输入-左声道
6	MIC_R_IN	音频输入-右声道

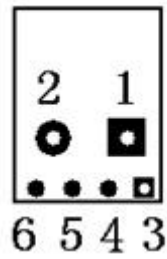
2.1.16 M-SATA-J14

国标MINI PCI-E接口SATA，此处定义省略

2.1.17 蜂鸣器- BUZZER1

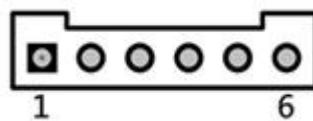
管脚	名称	描述
1	VCC +5V	
2	SPKR	

2.1.18 电源输入-CON1



管脚	名称	描述
1	VCC +12V	
2	GND	
3	VCC +12V	
4	GND	
5	GND	
6	GND	

2.1.19 PS/2 - KB/MS



管脚	名称	描述
1	KBDATE	
2	KBCLK	
3	MSDATE	

4	MSCLK
5	GND
6	VCC

2.1.20 PWR BTN/SYS RST -J15

管脚	名称	描述
1	PWR BTN	
2	GND	
3	GND	
4	SYS RST	

第三章 AT&ATX电源模式设置及操作系统的安装

3.1 AT&ATX电源模式设置

整机默认为 AT 模式（上电自动开机），如需改为 ATX 模式步骤如下：

- 1、开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。
- 2、进入 Chipset 菜单，South Bridge→Restore AC Power Loss→选择 Power OFF 即可。
- 3、按 F4 保存，退出 BOIS 设置。

3.2 Windows XP操作系统安装

硬盘模式设置，默认为 AHCI(串行模式)，支持 WINDOWS 7 以上操作系统，如需安装 WINDOWS XP 及以下版本系统，请按以下步骤修改 BIOS：

- 1、开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。
- 2、进入 Advanced 菜单，选择 IDE Configuration→Configure SATA as→选择 IDE 即可。
- 3、按 F4 保存，退出 BOIS 设置。

3.3 操作系统的安装

安装操作系统可以通过连接 USB 设备来实现（如 USB 光驱，USB 移动硬盘等）。连接好 USB 设备后需要在系统 BIOS 中进行如下设置以实现从 USB 设备引导系统：

- 1、开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。

- 2、进入“Boot”子菜单，将“Boot Option #1”一项设置为【USB-HDD】或【USB-CDROM】
- 3、按 F4 保存，退出 BOIS 设置，重新启动，即可从 USB 设备引导系统。
- 4、按照需要安装的操作系统的提示进行安装即可。
- 5、安装完成之后，拔掉【USB-HDD】或【USB-CDROM】设备，重启即可。

第四章 电气参数和机械尺寸

4.1 电气参数

参数	标号	规格			单位	说明
		最小	典型	最大		
工作电压	VPOWER	11.4	12.0	12.6	V	
工作电流	IPOWER	700	750	850	mA	主频1.6GHz
工作温度	Temp	-20		79	°C	工业级
存储温度	Temp	-40		85	°C	

注：所有接口合乎ESD和EMI设计

4.2 机械尺寸

