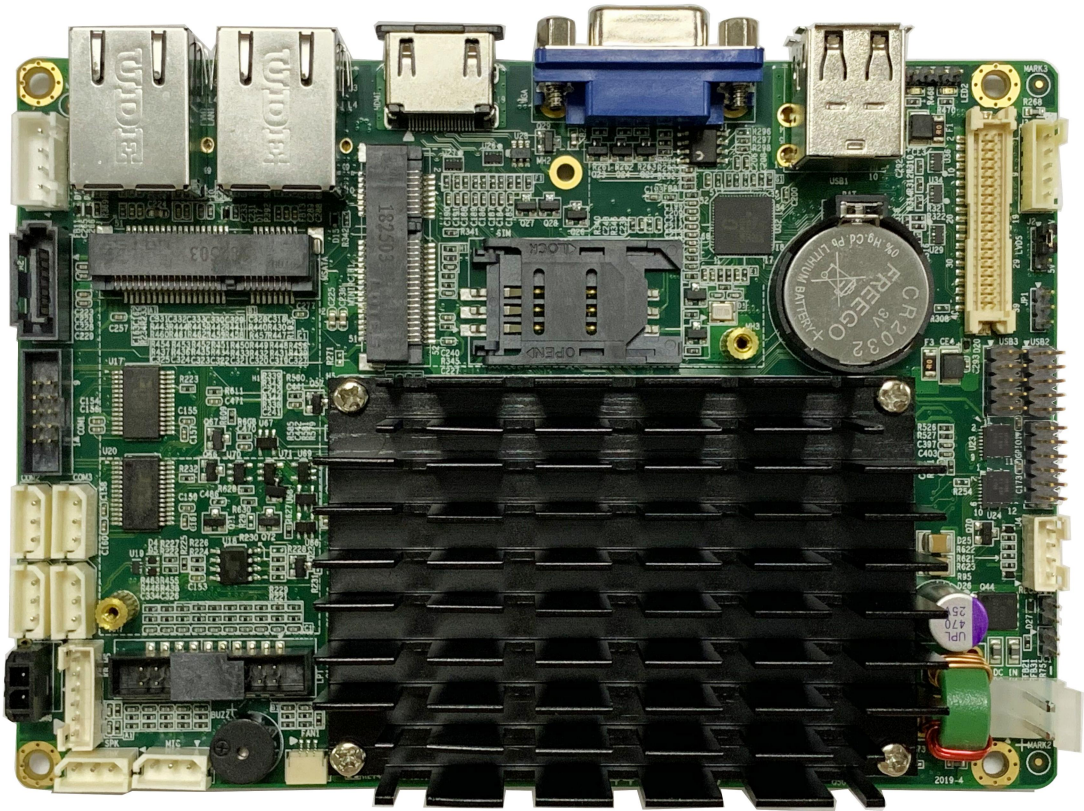


产品用户手册



PCM-4403

文档信息

关键词

嵌入式, 无风扇, 工控主板, 深蓝宇

概要

本文描述 PCM-4403 系列工控主板的功能和使用方法

版本信息		
版本号	日期	描述
V1.0	2017-8-15	文档创建
V1.1	2017-8-17	修改技术参数
V1.2	2018-01-08	产品升级
V1.3	2018-03-21	产品升级
V1.4	2018-06-01	更新接口说明图
V1.5	2018-07-05	更新手册说明
V1.6	2020-05-29	更新 3.2 主板尺寸图标标注的尺寸
V1.7	2020-10-14	更新主板长*宽*高数据
V1.8	2021-11-11	增加供电需求电流大小描述
V1.9	2021-11-18	更新主板功耗描述

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。产品可能并不完全符合本手册所描述的功能，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。但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。
- 当需要对产品进行修理操作时请先断开电源。
- 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 产品介绍	5
1.1 产品简介.....	5
1.2 产品特性.....	5
1.3 产品规格.....	6
第二章 接口定义	8
2.1 接口说明.....	8
2.2 接口定义.....	9
2.2.1 LAN1/LAN2-千兆网络接口.....	9
2.2.2 HDMI-高清显示接口.....	9
2.2.3 VGA-显示接口.....	9
2.2.4 USB2.0+USB3.0.....	10
2.2.5 J1-SMBUS.....	10
2.2.6 LVDS.....	11
2.2.7 J3-LVDS 背光调节.....	11
2.2.8 J2- LVDS 供电跳线.....	12
2.2.9 JP1- LVDS 亮度调节.....	12
2.2.10 USB2/USB3-2*USB2.0.....	12

2.2.11 GPIO-通用输入/输出接口	13
2.2.12 J4-电源开关及复位	14
2.2.13 JC1-清除 CMOS	14
2.2.14 DC IN-DC 12V IN	14
2.2.15 SIM-SIM 大卡卡座	15
2.2.16 MINIPCIE1-3G/4G 模块接口	15
2.2.17 FAN-风扇	15
2.2.18 MIC-麦克风	15
2.2.19 SPK-耳机	16
2.2.20 KB_MS-键盘鼠标	16
2.2.21 COM6-RS-485	16
2.2.22 COM2/3/4/5-3 线 RS-232 串口	17
2.2.23 COM1- 9 线 RS-232	18
2.2.24 SATA2-SATA 数据信号	18
2.2.25 SATA_P2-SATA 电源	18
2.2.26 MSATA	19
第三章 结构说明	20
3.1 主板外观	20
3.2 主板尺寸	20

第四章 BIOS 说明	21
4.1 常用 BIOS 功能介绍.....	21
第五章 公司简介	22

第一章 产品介绍

1.1 产品简介

PCM-4403 是一款性价比极高、尺寸极其紧凑，接口功能多样，散热表现好的无风扇嵌入式控制主板。

PCM-4403 主板使用 Intel Celeron 系列 Bay Trail 平台的 CPU N2807 或 J1900 ，并为 CPU 高速运算提供了板载 2G 或 4G DDR3L 内存。主板供电支持 DC 12V 电压输入，运行稳定。

PCM-4403 体积小功能多。3.5 寸的尺寸大小，集成了丰富的接口类型，比如存储、显示、AUDIO、KB/MS、USB、串口、GPIO、MINI-PCIE、千兆网口等功能。

功能接口包括：

DC 12V 主板供电接口*1	MSATA 接口*1
SATA 电源接口*1	SATA 数据接口*1
电源开关接口*1	复位开关接口*1
HDMI 接口*1	VGA 接口*1
LVDS 接口*1	LVDS 背光接口*1
LVDS 3.3V/5V 跳线供电接口*1	LVDS 亮度调节接口*1
麦克风接口*1	耳机接口*1
PS/2 键盘&鼠标接口*1	SMBUS*1
MINI PCIE 接口*1 (支持 3G/4G)	SIM 卡座子*1
RS-232 9 线串口*1	RS-232 3 线串口*4
RS-485 串口*1	GPIO*10
风扇接口*1	USB3.0*1
USB2.0*5	千兆网络接口*2
LPT*1	-

PCM-4403 可广泛应用于应用于工业、医疗、交通、电力、水利、通讯、监控、检测、广告等众多行业设备上。

1.2 产品特性

- ❖ 无风扇散热设计
- ❖ 超紧凑结构
- ❖ 处理器 Intel®Celeron®N2807 或 Intel®Celeron®J1900
- ❖ 板载 2GB 或 4GB DDR3L 1333MHz 内存
- ❖ 直流电源 12V 输入，工业应用
- ❖ 多显示模式，支持 VGA、HDMI、LVDS，支持双显异步显示

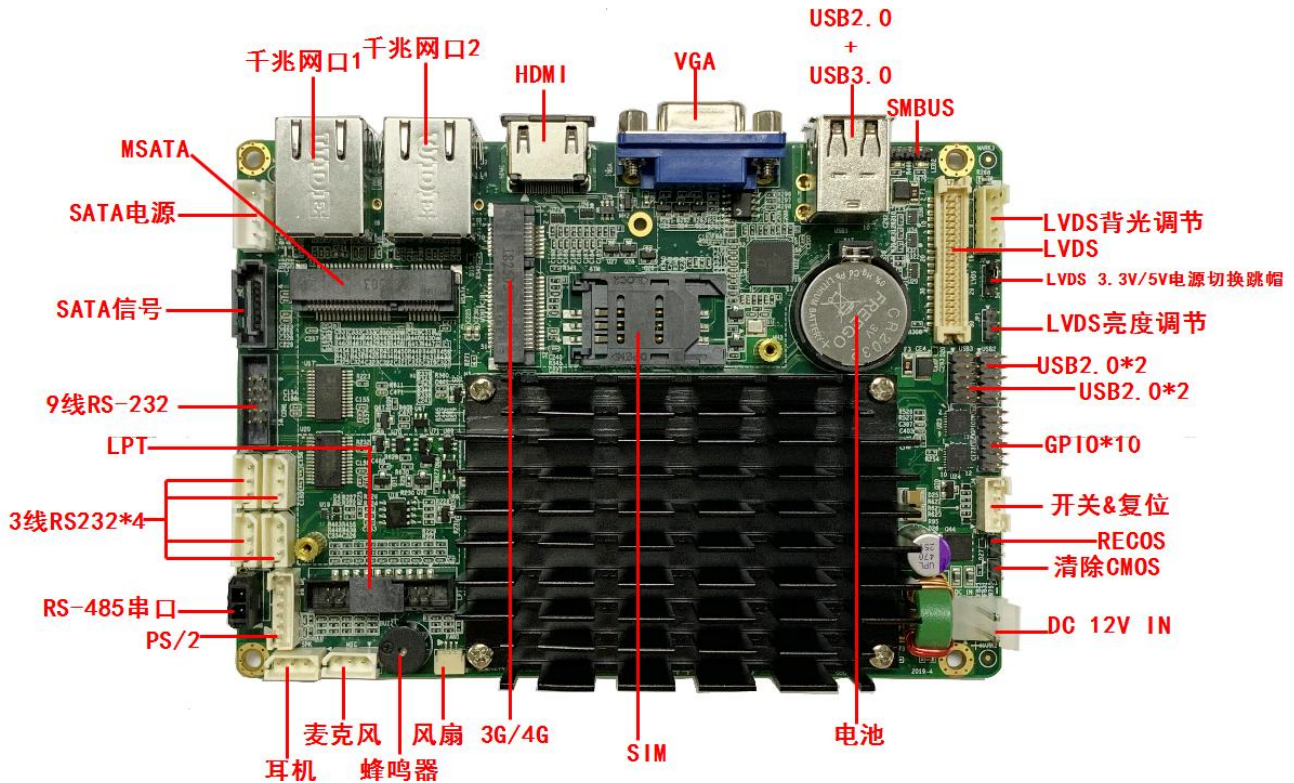
1.3 产品规格

PCM-4403系列规格介绍			
	型号	PCM-4403-N2807	PCM-4403-J1900
核心功能	处理器	Intel®Celeron®N2807,1MB Cache, 2Cores, 2 Threads, 1.58-2.16GHz ,TDP 4.3 W,22nm	Intel®Celeron®J1900,2MB Cache, 4Cores, 4 Threads,2.00-2.42GHz ,TDP 10 W,22nm
	内存	板载 2GB DDR3L 1333MHz 内存 或 4GB DDR3L 1333MHz 内存	
	操作系统	支持Windows 7/8.1/10/Linux等操作系统	
显示功能	显示芯片	集成显卡HD Graphics , 313MHz-750MHz	集成显卡HD Graphics , 688MHz-854MHz
	显示内存	共享显存最大512MB	
	显示模式	1*VGA , 最大分辨率1920*1080 ; 1*LVDS,最高支持1920*1080@24位双通道 ; 1*HDMI,最高支持1920*1080	
电源需求	外部输入	1*主板DC 12V输入接口, 供电需求为12V/3A	
	开关复位	1*电源开关&复位开关接口	
机器交互功能	存储I	1*MSATA接口	
	存储II	1*4pinSATA电源+1*7pinSATA数据信号接口	
	无线通讯	1*MINIPCIE 接口支持 WIFI 模块或者 3G/4G 模块 ; 1*SIM 大卡卡座	
	串口 I	1*RS-232 9 线串口	
	串口 II	4*RS-232 3 线串口	
	串口 III	1*RS-485	
	GPIO	2*6Pin GPIO 接口 (共 10 个 GPIO 口)	
	风扇	1*FAN 接口	
	USB I	1*USB3.0 标准接口座子	
	USB II	1*USB2.0 标准接口座子	
	USB III	4*USB2.0 接口排针	
	LAN	2*千兆网络 RJ45 接口	
	SMBUS	1*SMBUS 接口	
人机交互功能	KB/MS	1*键盘 PS/2+1*鼠标 PS/2 接口	
	音频	1*麦克风接口 ; 1*耳机接口	
看门狗	*	系统下支持定时喂狗关机重启功能	
备份还原	BIOS	OS Back up and os recovery 菜单下, 打开, 按键 F3 备份系统, F4 还原系统	
电气特征	工作温度	-20°C ~ 60°C (不含电子盘)	
	存储温度	-40°C ~ 80°C (不含电子盘)	
	工作湿度	5 % ~ 90%无冷凝 (不含电子盘)	
	单板功耗	典型功耗 12W	
结构	尺寸	L*W*H=146mm *102mm*27mm (带散热器)	

	重量	0.15kg
--	----	--------

第二章 接口定义

2.1接口说明

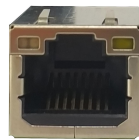


标记	位号	功能	封装说明
千兆网口 1	LAN1	千兆网络接口	RJ45
千兆网口 2	LAN2	千兆网络接口	RJ45
HDMI	HDMI	高清显示接口	HDMI TYPE A
VGA	VGA	VGA显示接口	DB-15
USB2.0+USB3.0	USB1	USB2.0+USB3.0	USB2.0USB3.0双层接口座子
SMBUS	J1	SMBUS接口	1*4PIN 2.0mm间距 180度 排针
LVDS	LVDS	LVDS接口	2*20PIN 1.25mm间距 DF13座子
LVDS 背光调节	J3	LVDS背光调节接口	1*5PIN 2.0mm间距 180度 wafer座子
LVDS 供电跳线	J2	LVDS 3.3V/5V 供电跳线接口	1*3PIN 2.0mm间距 180度 排针
LVDS 亮度调节	JP1	LVDS亮度调节	1*3PIN 2.0mm间距 180度 排针
USB2.0*2	USB2	2个USB2.0	2*5PIN 2.0mm间距 180度 排针
USB2.0*2	USB3	2个USB2.0	2*5PIN 2.0mm间距 180度 排针
GPIO*10	GPIO1	10个通用输入/输出接口	2*6PIN 2.0mm间距 180度 排针
开关&复位	J4	电源开关及复位信号接口	1*4PIN 2.0mm间距 WAFER座子
清除 CMOS	JC1	清除CMOS接口	1*2PIN 2.0mm间距 180度 排针
DC 12V IN	DC IN	电源接口	1*2PIN 3.96mm间距180度 CH直针插座
SIM	SIM	SIM大卡座子	SIM大卡座子
3G/4G	MINIPCIE1	3G/4G模块接口	MINIPCIE接口座子

风扇	FAN	风扇接口	1*3PIN 1.0mm间距 90度 wafer
麦克风	MCI	音频输入接口	1*3PIN 2.5mm间距 WAFER座子
耳机	SPK	音频输出接口	1*3PIN 2.5mm间距 WAFER座子
RS-485 串口	COM6	1*RS485	1*2PIN 3.0mm间距 180度 连接器
键盘&鼠标	KB_MS	键盘, 鼠标接口	1*6PIN 2.0mm间距 180度 wafer
3线RS-232串口*4	COM2	3线RS-232接口	1*3PIN 2.5mm间距 WAFER座子
	COM3	3线RS-232接口	1*3PIN 2.5mm间距 WAFER座子
	COM4	3线RS-232接口	1*3PIN 2.5mm间距 WAFER座子
	COM5	3线RS-232接口	1*3PIN 2.5mm间距 WAFER座子
9线RS-232串口	COM1	9线RS-232接口	2*5PIN 2.0mm间距 180度 筒牛座
SATA 信号	SATA2	SATA信号接口	7PIN SATA信号接口
SATA 电源	SATA_P2	SATA电源接口	1*4PIN 2.54mm间距 180度 wafer
MSATA	MSATA	MSATA接口	MINIPCI接口座子
LPT	LPT	LPT接口	2*10PIN 2.0mm间距 筒牛座
RECOS	RECOS	RECOS接口	1*2PIN 2.0mm间距 180度 排针

2.2接口定义

2.2.1 LAN1/LAN2-千兆网络接口



90度标准 RJ45

2.2.2 HDMI-高清显示接口



90度标准 HDMI typeA 接口

2.2.3 VGA-显示接口



90度标准 DB15

管脚	定义	描述	管脚	定义	描述
1	RED	红色分量信号	2	GREEN	绿色分量信号
3	BLUE	蓝色分量信号	4	NC	空脚
5	DB15_PIN5	VAG侦测信号	6	GND	地
7	GND	地	8	GND	地
9	NC	空脚	10	GND	地
11	NC	空脚	12	DDC DATA	串行数据信号
13	H_SYNC	水平同步(行同步)	14	V_SYNC	垂直同步(场同步)
15	DDC CLK	串行时钟信号	-	-	-

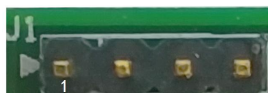
2.2.4 USB2.0+US3.0



90度 USB2.0+USB3.0 双层座子

接口	定义	接口	定义
1	USB2.0	2	USB3.0

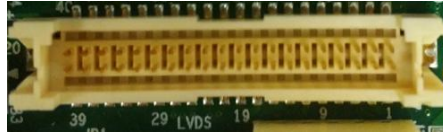
2.2.5 J1-SMBUS



1*4PIN 2.00mm 间距 180度 排针

管脚 (位号J1)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	VCC 3.3	3.3V	-
2	SMB_DA	数据信号	-
3	SMB_SCL	时钟信号	-
4	GND	地	-

2.2.6 LVDS



2*20PIN 1.25mm 间距 DF13 座子

管脚 (位号LVDS)	定义	管脚	定义
1	LCD_VCC	2	LCD_VCC
3	GND	4	GND
5	LCD_VCC	6	LCD_VCC
7	LVDS_A0-	8	LVDS_B0-
9	LVDS_A0+	10	LVDS_B0+
11	GND	12	GND
13	LVDS_A1-	14	LVDS_B1-
15	LVDS_A1+	16	LVDS_B1+
17	GND	18	GND
19	LVDS_A2-	20	LVDS_B2-
21	LVDS_A2+	22	LVDS_B2+
23	GND	24	GND
25	LVDS_A_CLKN	26	LVDS_B_CLKN
27	LVDS_A_CLKP	28	LVDS_B_CLKP
29	GND	30	GND
31	EDID_CLK	32	EDID_DATA
33	GND	34	GND
35	LVDS_A3-	36	LVDS_B3-
37	LVDS_A3+	38	LVDS_B3+
39	GND	40	空脚

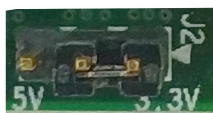
2.2.7 J3-LVDS背光调节



1*5PIN 2.00mm 间距 180度 WAFER

管脚 (位号J3)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	VCC +12V	12V 供电信号	-
2	GND	地	-
3	LVDS_BKLTEN	背光使能信号	
4	LVDS_BKLTCTL	背光控制信号	-
5	VCC +5V	5V 供电信号	-

2.2.8 J2- LVDS供电跳线



1*3PIN 2.00mm 间距 180度 排针

说明	管脚 (位号J2)	功能
根据LCD屏的工作电压选择跳线	1-2 Closed	LVDS电压 3.3V
	2-3Closed	LVDS电压 5V

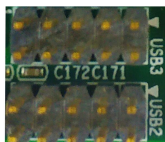
2.2.9 JP1- LVDS亮度调节



1*3PIN 2.00mm 间距 180度 排针

说明	管脚 (位号JP1)	功能
点接两管脚实现对应功能	1-2 Touch	亮度上升
	2-3 Touch	亮度下降

2.2.10 USB2/USB3-2*USB2.0



2 个 2*5PIN 2.0mm 间距 180度排针

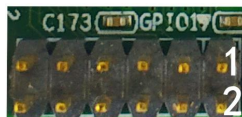
位号 USB2 对应 USB2&USB3

管脚 (USB2)	定义	描述	管脚	定义	描述
1 (三角形丝印)	+VCC 5	USB1—VBUS	2	+VCC 5	USB2—VBUS
3	DATA1-	USB1—DATA-	4	DATA2-	USB2—DATA-
5	DATA1+	USB2—DATA+	6	DATA2+	USB2—DATA+
7	GND	地	8	GND	地
9	NC	空脚	10	NC	空脚

位号 USB3 对应 USB4&USB5

管脚 (USB3)	定义	描述	管脚	定义	描述
1 (三角形丝印)	+VCC 5	USB3—VBUS	2	+VCC 5	USB2—VBUS
3	DATA3-	USB3—DATA-	4	DATA4-	USB4—DATA-
5	DATA3+	USB2—DATA+	6	DATA4+	USB4—DATA+
7	GND	地	8	GND	地
9	NC	空脚	10	NC	空脚

2.2.11 GPIO-通用输入/输出接口



2*6PIN2.5mm 间距 180度 排针

管脚 (位号GPIO)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	GPIO1	GPIO25	-
2	GPIO2	GPIO30	-
3	GPIO3	GPIO26	-
4	GPIO4	GPIO32	-
5	GPIO5	GPIO27	-
6	GPIO6	GPIO33	-
7	GPIO7	GPIO28	-
8	GPIO8	GPIO34	-
9	GPIO9	GPIO29	-
10	GPIO10	GPIO35	-

11	GND	GND	-
12	GND	GND	-

2.2.12 J4-电源开关及复位



1*4PIN 2.00mm 间距 180 度 wafer 座

管脚 (位号J3)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	PWRBTN#	低电平有效电源开关触发信号	-
2	GND	地	-
3	GND	地	-
4	REST#	低电平有效复位触发信号	-

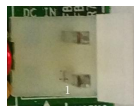
2.2.13 JC1-清除CMOS



1*2PIN 2.0mm 间距 180 度 排针

管脚 (位号JC1)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	GND	地	-
2	RTC_RST#	清除 CMOS	-

2.2.14 DC IN-DC 12V IN



1*2PIN3.96mm 间距 180 度座子

管脚 (位号DC IN)	定义	描述	备注
1	PWR IN	DC 12V输入	-
2	GND	地	-

2.2.15 SIM-SIM大卡卡座



2.2.16 MINIPCI-E 3G/4G模块接口



90度 标准 MINI PCI-E 座子

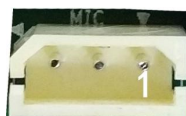
2.2.17 FAN-风扇



1*3PIN 1.0mm 间距 90度 wafer

管脚 (位号 FAN1)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	FAN_TAC1_IN	风扇转速调节信号	-
2	GND	地	-
3	VCC5	5V 供电	-

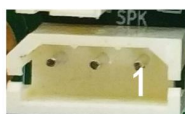
2.2.18 MIC-麦克风



1x3PIN 2.5mm 间距 180度 wafer 座子

管脚 (位号 MIC)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	MIC1_L	麦克风音频输入左声道	-
2	MIC1_R	麦克风音频输入右声道	-
3	GND_AUD	音频模拟信号地	-

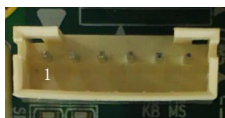
2.2.19 SPK-耳机



1x3PIN2.5mm 间距 180 度 wafer 扣座子 CviLux : CI2503P1V00

管脚 (位号 SPK)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	SPK_L	耳机音频输出左声道	-
2	SPK_R	耳机音频输出右声道	-
3	GND_AUD	音频模拟信号地	-

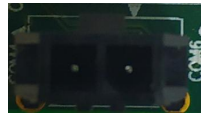
2.2.20 KB_MS-键盘鼠标



1*6PIN 2.0mm 间距 180 度 wafer 座

管脚 (丝印KB_MS)	定义	描述	备注
1 (三角形丝印)	KB_DATA	键盘数据信号	-
2	KB_CLK	键盘时钟信号	-
3	MS_DATA	鼠标数据信号	-
4	MS_CLK	鼠标时钟信号	-
5	GND	地	-
6	VCC5	VCC 5V	-

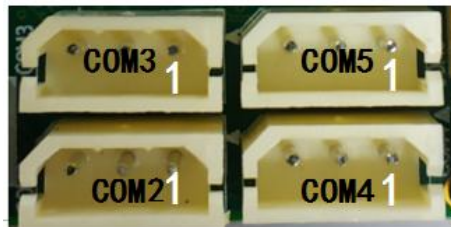
2.2.21 COM6-RS-485



1x2PIN3.0mm 间距 180 度座子

管脚 (位号COM6)	定义	描述	备注
1	485_B	RS-485B通道	-
2	485_A	RS-485A通道	-

2.2.22 COM2/3/4/5-3线RS-232串口



1x3PIN2.5mm 间距 180 度 wafer 座子

COM2

管脚 (位号COM2)	定义	描述	备注
1	RXD2	接收数据	在系统下识别为 COM2
2	TXD2	发送数据	
3	GND	地	

COM3

管脚 (位号COM3)	定义	描述	备注
1	RXD3	接收数据	在系统下识别为 COM3
2	TXD3	发送数据	
3	GND	地	

COM4

管脚 (位号COM4)	定义	描述	备注
1	RXD4	接收数据	在系统下识别为 COM4
2	TXD4	发送数据	
3	GND	地	

COM5

管脚 (位号COM5)	定义	描述	备注
1	RXD5	接收数据	在系统下识别为 COM5
2	TXD5	发送数据	
3	GND	地	

2.2.23 COM1- 9线RS-232



2*5PIN 2.0mm 间距 180 度 筒牛座

管脚 (丝印COM1)	定义	描述	管脚	定义	描述
1 (三角形丝印)	DCD	载波检测	2	RXD1	接收数据
3	TXD1	发送数据	4	DTR	数据终端准备好
5	GND	信号地	6	DSR	数据准备好
7	RTS	请求发送	8	CTS	清除发送
9	RI	振铃提示	10	NC	空脚

2.2.24 SATA2-SATA数据信号



标准 7Pin 180 度 SATA 信号座子

2.2.25 SATA_P2-SATA电源



1*4PIN 2.54mm 间距 180 度 wafer 座

管脚 (丝印SATA_P2)	定义	描述	备注
1	VCC 5	+5V	-
2	GND	发送数据	-

3	GND	地	-
4	VCC 12	+12V	-

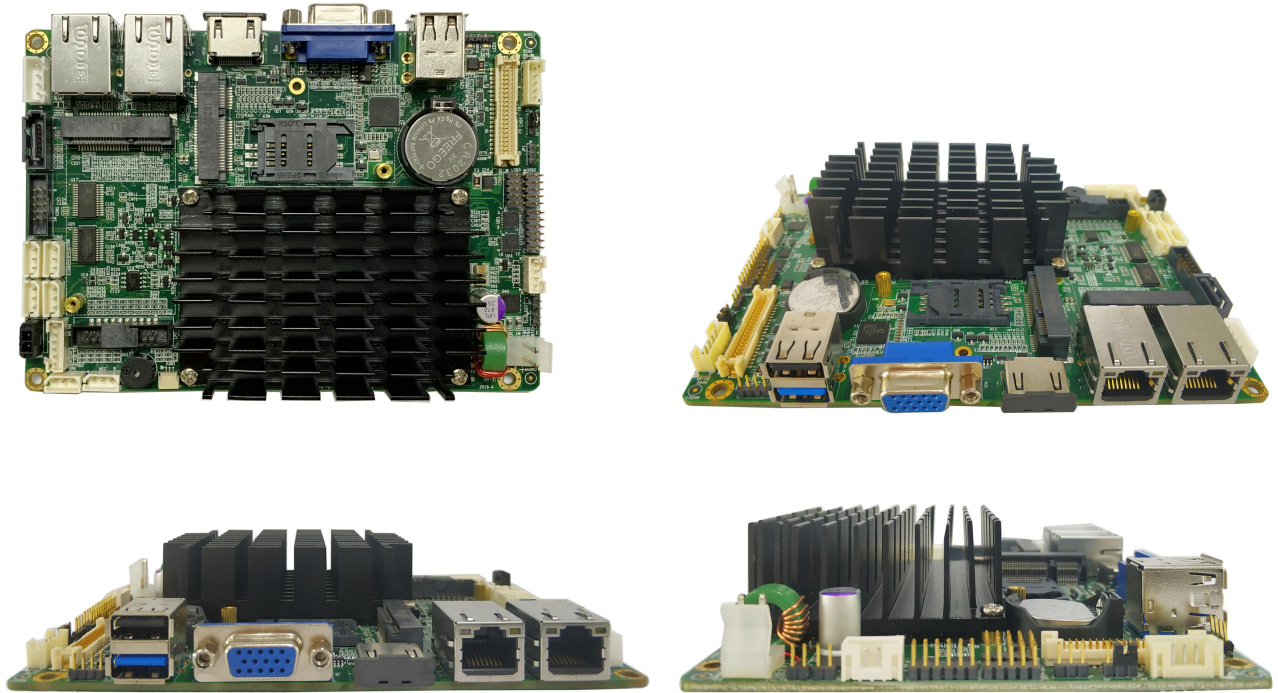
2.2.26 MSATA



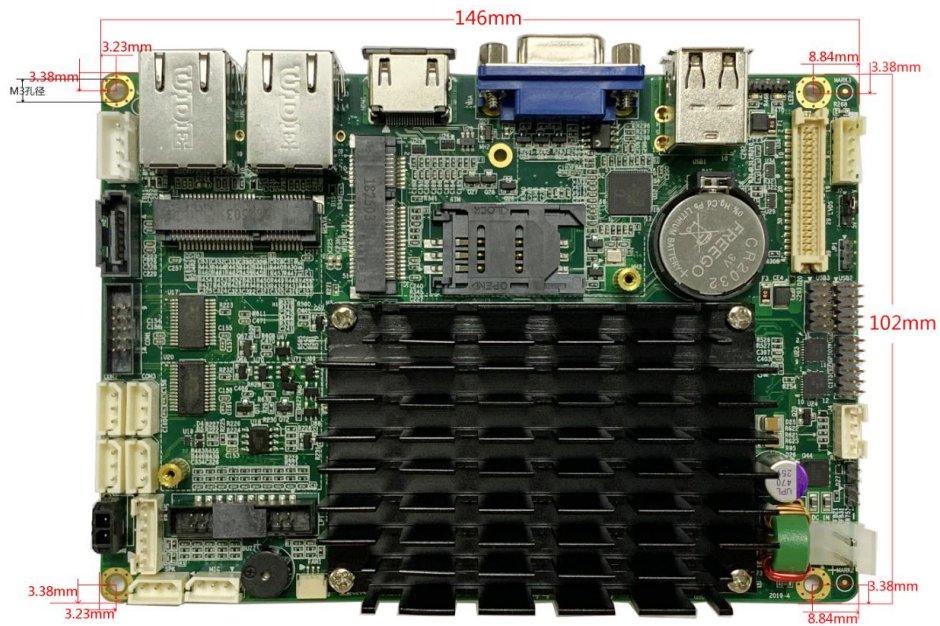
90度 标准 MINI PCI-E 座子

第三章 结构说明

3.1 主板外观



3.2 主板尺寸



第四章 BIOS说明

BIOS作为硬件底层的I/O输入输出的管理核心，请慎重修改。在此为客户介绍几种针对用户使用的常用的BIOS功能，以方便用户更好地使用PCM-4403。

4.1 常用BIOS功能介绍

序号	常用功能	选项位置	说明
1	触发开机和通电直接开机选项	Chipset>South Bridge>Restore AC Power Loss	1、Power Off 选项为触发启动 2、Power On 选项为通电直接启动
2	LVDS 分辨率选项	Chipset>North Bridge>Lvds Resolution Setting	1、请选择合适的分辨率 2、单通道的液晶屏，请选择 1-ch 3、双通道的液晶屏，请选择 2-ch
3	显存容量选项	Chipset>North Bridge>	1、DVMT Pre-Allocated：最大共享显存 2、DVMT Total Gfx Men：动态显存总容量 3、建议为默认值，如果改动，可能会影响稳定性，请充分验证
4	U 盘启动	F11	开机时，按 F11 快捷键，进入启动盘选项，选择需要的启动盘
5	时间设置	Main>System Date Main>System Time	1、System Date：设置年月日 2、System Time：设置时分秒
6	恢复出厂默认值	Save&Exit>Load Optimixed Defaults	选择 YES，则 BIOS 所有设置，回复到出厂默认值
7	退出 BIOS	Save&Exit>Save Changes and Exit	选择 YES，则 BIOS 保存修改并退出，重新启动

第五章 公司简介

公司全称：深圳市深蓝宇科技有限公司

公司总部：中国·深圳

运营中心：北京，上海，武汉，成都

成立时间：2003 年

公司纲领：筑造智能科技平台，助推智慧地球建设

业务范围：嵌入式主板研发与销售；工业整机研发与销售；嵌入式智能系统设计与开发。

典型产品：

核心模块、PC104 主板；3.5 寸主板；Mini-ITX 主板；
工业平板电脑；无风扇嵌入式 PC；加固手持终端；
工业存储模块；人机界面；数据采集模块；

典型服务：

CISC 平台 X86 嵌入式产品定制（嵌入式主板、显示模块、采集模块）；
RISC 平台 ARM 嵌入式产品定制（嵌入式主板、显示模块、采集模块）；

质量体系：

ISO9001 国际质量认证体系,欧洲 CE 认证体系,美国 FCC 认证体系,产品高低温检测体系,产品老化测试体系。

合作伙伴：

Intel（英特尔），Freescale（飞思卡尔），三星电子集团，台湾瞻营股份，文晔股份，联强国际，大联大集团，友尚集团，艾睿电子集团，安富利集团，世健系统，金龙国际，百特集团，好利顺电子，中电器材，增你强股份，e 络盟，威健国际，科通集团。

典型客户：

中国铁道部，中国地震局，香港力康集团，比亚迪集团，创维集团，中国船舶重工集团，中国电子科技集团，中国科学院，中国军事医学科学院，上海建筑科学研究院，广东建筑科学研究院，天津水运工程勘察设计院，浙江中控研究院，广东嵌入式研究所，清华大学，北京邮电大学，北京工业大学，北京航空航天大学，江苏大学，南昌航空大学，华南理工大学，上海交通大学，哈尔滨工业大学，北京装甲兵工程学院，空军第一航空学院。

联系方式：

深圳市深蓝宇科技有限公司

电 话：0755-86913686

传 真：0755-86267586

咨询热线：400-777-2212

网 址：www.lanrry.com

地 址：深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发工业园 2 栋 3 楼