

# 产品用户手册



## PCX-9214

### 文档信息

关键词	嵌入式, 无风扇, 工控机, 深蓝宇
概要	本文描述 PCX-9214 系列工控机的功能和使用方法



## 版本信息

版本号	日期	描述
V1.0	2016-11-7	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。
- 当需要对产品进行开箱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

<b>第一章 产品介绍</b>	<b>5</b>
1.1 产品简介	5
1.2 产品特性	5
1.3 产品规格	6
<b>第二章 接口定义</b>	<b>7</b>
2.1 USB-USB2.0 和 USB3.0	8
2.2 COM1-9 线 RS-232 串口	9
2.3 COM2/3/4/5/6-3 线 RS-232 串口	9
2.4 绿色凤凰端子-RS-485/RS-232 复用、RS-485、RS-232	10
2.5 PWR/LED-开关机备用接口	10
2.6 DC 12V-电源接口	11
2.7 HDMI-高清显示接口	11
2.8 SPK-耳机	12
2.9 MIC-麦克风	12
2.10 VGA-显示接口	12
2.11 USB/LAN-USB2.0 和千兆网络	13
<b>第三章 AT&amp;ATX 电源模式设置及操作系统的安装</b>	<b>14</b>

3.1 AT&ATX 电源模式设置.....	14
3.2 操作系统的安装.....	14
<b>第四章 机械尺寸.....</b>	<b>15</b>
4.1 机械尺寸.....	15

## 第一章 产品介绍

### 1.1 产品简介

PCX-9214 是一款性价比极高、功能齐全、尺寸极其紧凑的无风扇嵌入式工控机。该工控机其尺寸之小巧领先同行，接口功能更是齐全，是各种嵌入式应用的首选产品。

此工控机 12V DC 单电源输入，运行稳定，抗电磁及灰尘干扰能力强，适用于各种工业作业环境。无风扇一体化散热设计使得机器内部不受物理转动影响，较市面上其他带风扇的产品更稳定安全。机器功能接口多样，包括：VGA、HDMI 两种显示接口；通用 $\Phi$ 3.5mm 耳机接口和 $\Phi$ 3.5mm 麦克风接口；2 路千兆网络；1 个标准 9 线 RS-232 串口；7 个 3 线 RS-232 串口；2 个 RS-485 串口；2 个 RS-232/RS-485 复用串口；1 个 USB3.0；5 个 USB2.0；内置 1 个 3G/4G 模块；内置 1 个 WIFI 模块；提供 1 个圆形按钮整机开关，且带 1 个凤凰端子备用开关。CPU 有 intel® Bay Trail N2807 和 Intel®Celeron®J1900 两种可选，硬盘容量供 32G、64G、128G、250G、500G 和 1T 可选，更灵活地满足客户需求。

嵌入式工控机能够提供完整的控制和通讯功能，非常适合应用于汽车电子、数字电子/广告广告牌 (DSA)、医疗保健计算机、博弈/游戏机台、以及飞行信息娱乐系统等嵌入式行业。

### 1.2 产品特性

- ❖ 无风扇，一体化散热设计
- ❖ 超紧凑结构，内部无连线设计
- ❖ 可选处理器：板载 intel® Bay Trail N2807，1.58G-2.16GHz 2 核 2 线程  
板载 Intel®Celeron®J1900，2.00-2.42GHz 4 核 4 线程
- ❖ 板载 2GB DDR3L 1333MHz 大容量内存
- ❖ 电源输入 12V DC，工业应用
- ❖ 提供最大可能性的防振性能
- ❖ 整合方便，维护简单

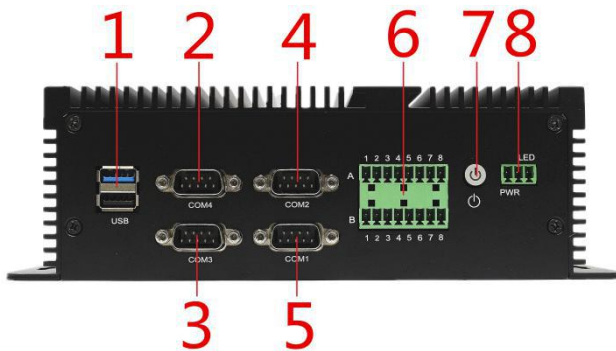
### 1.3 产品规格

PCX-9214系列规格介绍			
核心功能	处理器	机器型号：PCX-9214 Intel®Atom™ N2807,1MB Cache,2 Cores, 2 Threads,1.58-2.16GHz ,1.6W to 4.3W,22nm	机器型号：PCX-9215 Intel®Celeron®J1900,2MB Cache, 4 Cores, 4 Threads,2.00-2.42GHz ,TDP 10 W,22nm
	内存	板载 2GB DDR3L 1333MHz 内存	
	操作系统	Window7、Window8.1、Linux	
	显示功能	芯片组	CPU集成显卡HD Graphics GEN 7，688MHz-854MHz，支持1080P高清
	显示内存	共享显存最大512MB	
	显示模式	1*标准DB15的VGA接口，最大分辨率2560X1600 @ 60Hz	
		1*标准HDMI接口，最大分辨率1920X1080	
I/O接口	存储	笔记本电脑7+15PIN硬盘，容量供 32G/64G/128G/250G/500G/1T 可选	
	LAN	2*Intel WGI211AT千兆网卡RJ45接口	
	音频	1*3.5mm插头耳机；1*3.5mm插头麦克风	
	串口	1*标准9线 RS232串口；7*3线 RS232串口	
		2*RS485串口	
		2*RS232/RS485复用串口	
	U S B	1*USB 3.0；5*USB 2.0	
	3G/4G	内置3G/4G接口	
	WIFI	内置WIFI接口	
	开关机接口	圆形带灯按钮	
	1*3PIN 凤凰端子开关机备用接口		
看门狗	WDT	支持256级（0~255），可编程	
电气特征	供电需求	12V DC单电源供电	
	工作温度	-20°C ~ 75°C	
	存储温度	-40°C ~ 85°C	
	工作湿度	5% ~ 90%无冷凝	
	工作中振动负载	当系统安装 SSD 时：5 Grms, 随机振动 5-500Hz, 10oct./分钟，1 小时/轴	
	整机功耗	机器型号：PCX-9214	机器型号：PCX-9215
最大功耗≤8W；典型功耗≤5W		最大功耗≤13W；典型功耗≤9W	
结构	材 质	铝合金外壳	
	颜 色	黑色喷砂	
	安 装	面板嵌入式/支架壁挂式	
	尺 寸	224mm*155mm*68mm (长*宽*高)	
	重 量	2.51Kg (净重)	

## 第二章 接口定义

### 接口说明

A 面:



B 面:



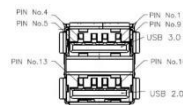
序号	标号	功能	说明
1	USB	*USB2.0+1*USB3.0	双层USB
2	COM4	3线RS-232串口	DB9头
3	COM3	3线RS-232串口	DB9头
4	COM2	3线RS-232串口	DB9头
5	COM1	9线RS-232串口	DB9头
6	AB/1-8	2*RS-485/RS-232复用+2*RS-485+2*RS-232	2*8PIN凤凰端子
7	⏻	电源开关	带灯按钮
8	PWR/LED	电源开关及指示灯接口	1*3PIN凤凰端子
9	DC 12V	12V电源接口	1*2PIN凤凰端
10	SPK	耳机接口	Φ3.5mm插孔
11	MIC	麦克风接口	Φ3.5mm插孔
12	COM6	3线RS-232串口	DB-9
13	COM5	3线RS-232串口	DB-9
14	HDMI	高清显示接口	A Type
15	VGA	显示接口	DB-15
16	USB&LAN1	2个USB+1个网络接口	2*USB2.0+RJ45
17	USB&LAN2	2个USB+1个网络接口	2*USB2.0+RJ45



## 信号类型定义说明

类型	描述
I/O-3.3	Bi-directional 3.3 V IO-Signal
I/O-5T	Bi-dir. 3,3V I/O (5V Tolerance)
I/O-5	Bi-directional 5V I/O-Signal
I-3.3	3,3V Input
I/OD	Bi-directional Input/Output Open Drain
OA	Output Analog
OD	Output Open Drain
O-3.3	3.3V Output
O-5	5V Output
DP-I/O	Differential Pair Input/Output
DP-I	Differential Pair Input
DP-O	Differential Pair Output
PWR	Power Connection

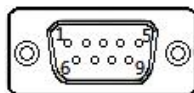
### 2.1 USB-USB2.0和USB3.0



双层 USB 座子

管脚	定义	描述	类型
1	+VCC5	+5V电源	PWR
2	DATA-	数据信号-	DP-I/O
3	DATA+	数据信号+	DP-I/O
4	GND	地	PWR
5	RX-	接收信号-	DP-I
6	RX+	接收信号+	DP-I
7	GND	地	PWR
8	TX-	发送信号-	DP-O
9	TX+	发送信号+	DP-O
10	+VCC5	+5V电源	PWR
11	DATA-	数据信号-	DP-I/O
12	DATA+	数据信号+	DP-I/O
13	GND	地	PWR

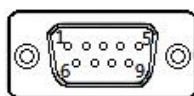
## 2.2 COM1-9线RS-232串口



DB-9 头

管脚	定义	描述	类型
1	DCD	载波检测 Data Carrier Detect	DP-I
2	RXD	接收数据 Receive Data	DP-I
3	TXD	发送数据 Transmit Data	DP-O
4	DTR	数据终端准备好 Data Terminal Ready	DP-O
5	GND	信号地 System Ground	PWR
6	DSR	数据准备好 Data Set Ready	DP-I
7	RTS	请求发送 Request to Send	DP-O
8	CTS	清除发送 Clear to Send	DP-I
9	RI	振铃提示 Ring Indicator	DP-I

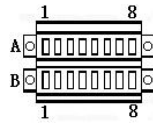
## 2.3 COM2/3/4/5/6-3线RS-232串口



DB-9 头

管脚	定义	描述	类型
1	-	NC	-
2	RXD	接收数据 Receive Data	DP-I
3	TXD	发送数据 Transmit Data	DP-O
4	-	NC	-
5	GND	信号地 System Ground	PWR
6	-	NC	-
7	-	NC	-
8	-	NC	-
9	-	NC	-

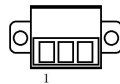
## 2.4 绿色凤凰端子-RS-485/RS-232复用、RS-485、RS-232



2\*8PIN 3.81 间距 凤凰端子

模式	管脚	定义	描述	类型
RS-485	A1	COM11 - B	COM11 RS-485 B通道	DP-IO
	A2	COM11 - A	COM11 RS-485 A通道	DP-IO
RS-232	A1	COM11-TX	COM11 RS-232 发送数据	DP-O
	A2	COM11-RX	COM11 RS-232 接收数据	DP-I
默认	A3	GND	地	PWR
	A4	COM9 - B	COM9 RS-485 B通道	DP-IO
	A5	COM9 - A	COM9 RS-485 A通道	DP-IO
	A6	GND	地	PWR
	A7	COM7- TX	COM7 RS-232 发送数据	DP-O
	A8	COM7- RX	COM7 RS-232 接收数据	DP-I
RS-485	B1	COM12 - B	COM12 RS-485 B通道	DP-IO
	B2	COM12 - A	COM12 RS-485 A通道	DP-IO
RS-232	B1	COM12-TX	COM12 RS-232 发送数据	DP-O
	B2	COM12-RX	COM12 RS-232 接收数据	DP-I
默认	B3	GND	地	PWR
	B4	COM10 - B	COM10 RS-485 B通道	DP-I/O
	B5	COM10 - A	COM10 RS-485 A通道	DP-I/O
	B6	GND	地	PWR
	B7	COM8-TX	COM8 RS-232 发送数据	DP-O
	B8	COM8-RX	COM8 RS-232 接收数据	DP-I

## 2.5 PWR/LED-开关机备用接口

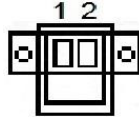


1\*3PIN 3.81 间距 凤凰端子

管脚	定义	描述	类型
1	FP_PWRBTN	开关机触发信号	I-3.3
2	GND	地	PWR
3	POWER_LED	开机指示灯	OD

说明：连接1-2脚为触发开关机，连接2-3脚为点亮开机指示灯

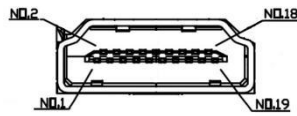
## 2.6 DC 12V-电源接口



1\*2PIN 5.08 间距 凤凰端子

管脚	定义	描述	类型
1	DC 12V_IN	+12V 供电	PWR
2	GND	地	PWR

## 2.7 HDMI-高清显示接口



标准 HDMI 接口 A Type

管脚	定义	描述	类型
1	TXP2	发送信号 2+	DP-I/O
2	GND	发送信号 2 屏蔽	DP-I/O
3	TXN2	发送信号 2-	DP-I/O
4	TXP1	发送信号 1+	DP-I/O
5	GND	发送信号 1 屏蔽	DP-I/O
6	TXN1	发送信号 1-	DP-I/O
7	TXP0	发送信号 0+	DP-I/O
8	GND	发送信号 0 屏蔽	DP-I/O
9	TXN0	发送信号 0-	DP-I/O
10	CLKP	时钟信号+	DP-I/O
11	GND	时钟信号屏蔽	DP-I/O
12	CLKN	时钟信号-	DP-I/O
13	-	NC	-
14	-	NC	-
15	SCL	DDC 设备时钟线	O-3.3
16	SDA	DDC 设备数据线	I/O-3.3
17	GND	DDC/CEC GND	PWR
18	+5VCC	+5V 电源	PWR
19	HPD	热插拔检测	I-3.3

## 2.8 SPK-耳机



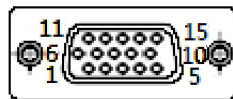
Φ3.5 耳机接口

## 2.9 MIC-麦克风



Φ3.5 耳机接口

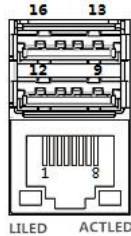
## 2.10 VGA-显示接口



标准 VGA 接口 DB-15

管脚	定义	描述	类型
1	RED	红色分量信号	OA
2	GREND	绿色分量信号	OA
3	BLUE	蓝色分量信号	OA
4	--	NC	-
5	GND	信号地	PWR
6	RGND	红色分量信号地	PWR
7	GGND	绿色分量信号地	PWR
8	BGND	蓝色分量信号地	PWR
9	--	NC	-
10	DGND	数字地	PWR
11	--	NC	-
12	SDA	串行数据信号	I/O-3.3
13	H_SYNC	水平同步 (行同步)	O-3.3
14	V_SYNC	垂直同步 (场同步)	O-3.3
15	CLK	串时钟信号	IO-3.3

## 2.11 USB/LAN-USB2.0和千兆网络



双层 USB+RJ45

管脚	定义	描述	类型	
1	LAN_D0+	DATA0+	DP-IO	
2	LAN_D0-	DATA0-	DP-IO	
3	LAN_D1+	DATA1+	DP-IO	
4	LAN_D2+	DATA2+	DP-IO	
5	LAN_D2-	DATA2-	DP-IO	
6	LAN_D1-	DATA1-	DP-IO	
7	LAN_D3+	DATA3+	DP-IO	
8	LAN_D3-	DATA3-	DP-IO	
9	USB1_+VCC5	USB1 +VCC 5	PWR	
10	USB1_D-	USB1 DATA-	DP-IO	
11	USB1_D+	USB1 DATA+	DP-IO	
12	USB1_GND	USB1 地信号	PWR	
13	-	NC	-	
14	USB2_+VCC5	USB2 +VCC 5	PWR	
15	USB2_D-	USB2 DATA-	DP-IO	
16	USB2_D+	USB2 DATA+	DP-IO	
17	USB2_GND	USB2 地信号	PWR	
18	-	NC	-	
ACTLED (红色) 状态		功能	LILED (绿色) 状态	功能
闪		进行数据传送	亮	有效的连接
灭		数据传送停止	灭	无效的连接或关闭

## 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 F10 保存，退出 BOIS 设置。

### 3.2 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 F10 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 机械尺寸

### 4.1 机械尺寸

