Data Sheet

PCM-8208BS

智能型 PC/104 高速模拟量输入卡

16 路单端/8 路差分；12 位精度；48KHz 采样速率。

DS01010101 V1.01 Date: 2008/12/15

产品数据手册

概述

PCM-8208BS 是一款基于 PC/104 总线的智能型高速模拟量输入卡，完全遵循 PC/104 总线规范。

本卡具有 16 路单端输入通道，可组合配置为差分输入通道。内置 5 级可调的可编程增益放大器（PGA），输入量程从±10V 到±0.625V 可选。

本卡是一个 16 位的模拟/数字转换设备，可应用在工业现场传感器信号检测、电源检测、过程控制信号测量、流量测量等一些模拟信号的采集应用上。一个 20PIN 的公头插座可轻松连接测量转接头，用于信号输入。

产品特性

- 遵循 PC/104 总线规范；
- 16 位 IO 访问模式；
- 使用中断传输模式；
- 16 路单端/8 路差分输入（可配置）；
- 16 位采样精度；
- 输入量程：±10V、±5V、±2.5V、±1.25V、±0.625V；
- 48KHz 高速采样（可配置）；
- 具备自动校准功能；
- 内置 1K 深度的 FIFO；
- 隔离耐压：2500V_{DC}；
- 输入端口具备过压保护。

产品应用

- 工业现场控制；
- 远程监控与数据采集；
- 电力通讯；
- 仓储与监控；
- 舞台灯光控制；
- 音频信号采集。

订购信息

型号	说明
PCM-8208BT	16 路 12 位 48KHz 模拟输入卡
PCM-8308BS	16 路 16 位 200KHz 模拟输入卡
PCM-8208BE	8 路 24 位 30KHz 模拟输入卡
PCM-8204CT	4 路 12 位模拟量输出卡

**提供定制服务*

典型应用

广州致远电子有限公司

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2008/08/30	创建文档
V1.01	2008/12/15	按照当前文档模板更新样式

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

销售与服务网络（一）

广州周立功单片机发展有限公司

地址：广州市天河北路 689 号光大银行大厦 12 楼 F4 邮编：510630
电话：(020)38730916 38730917 38730972 38730976 38730977
传真：(020)38730925
网址：www.zlgmcu.com

广州专卖店

地址：广州市天河区新赛格电子城 203-204 室
电话：(020)87578634 87569917
传真：(020)87578842

南京周立功

地址：南京市珠江路 280 号珠江大厦 2006 室
电话：(025)83613221 83613271 83603500
传真：(025)83613271

北京周立功

地址：北京市海淀区知春路 113 号银网中心 A 座 1207-1208 室 （中发电子市场斜对面）
电话：(010)62536178 62536179 82628073
传真：(010)82614433

重庆周立功

地址：重庆市石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦（赛格电子市场）1611 室
电话：(023)68796438 68796439
传真：(023)68796439

杭州周立功

地址：杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室
电话：(0571) 28139611 28139612 28139613
传真：(0571) 28139621

成都周立功

地址：成都市一环路南二段 1 号数码同人港 401 室（磨子桥立交西北角）
电话：(028)85439836 85437446
传真：(028)85437896

深圳周立功

地址：深圳市深南中路 2070 号电子科技大厦 A 座 24 楼 2403 室
电话：(0755)83781788（5 线）
传真：(0755)83793285

武汉周立功

地址：武汉市洪山区广埠屯珞瑜路 158 号 12128 室（华中电脑数码市场）
电话：(027)87168497 87168297 87168397
传真：(027)87163755

上海周立功

地址：上海市北京东路 668 号科技京城东座 7E 室
电话：(021)53083452 53083453 53083496
传真：(021)53083491

西安办事处

地址：西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室
电话：(029)87881296 83063000 87881295
传真：(029)87880865

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

销售与服务网络（二）

广州致远电子有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 3 栋 2 楼
邮编：510660
传真：(020)38601859
网址：www.embedtools.com （嵌入式系统事业部）
www.embedcontrol.com （工控网络事业部）
www.ecardsys.com （楼宇自动化事业部）

技术支持：

CAN-bus：

电话：(020)22644381 22644382 22644253
邮箱：can.support@embedcontrol.com

iCAN 及模块：

电话：(020)28872344 22644373
邮箱：ican@embedcontrol.com

MiniARM：

电话：(020)28872684 28267813
邮箱：miniarm.support@embedtools.com

以太网及无线：

电话：(020)22644380 22644385 22644386
邮箱：wireless@embedcontrol.com
ethernet.support@embedcontrol.com

编程器：

电话：(020)22644371
邮箱：programmer@embedtools.com

分析仪器：

电话：(020)22644375 28872624 28872345
邮箱：tools@embedtools.com

ARM 嵌入式系统：

电话：(020)28872347 28872377 22644383 22644384
邮箱：arm.support@zlgmcu.com

楼宇自动化：

电话：(020)22644376 22644389 28267806
邮箱：mjs.support@ecardsys.com
mifare.support@zlgmcu.com

销售：

电话：(020)22644249 22644399 22644372 22644261 28872524
28872342 28872349 28872569 28872573 38601786

维修：

电话：(020)22644245

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

目　录

1. PCM-8208BS简介 1
1.1 功能概述 1
1.2 参数 1
1.2.1 电气参数 1
1.2.2 静态参数 1
1.3 引脚信息 2
1.4 结构框图 3
1.5 机械尺寸 3
2. 免责声明 4
3. 附录：EPC系列PC/104 嵌入式工控主板 5
3.1 产品特点 5
3.2 EPC-8000 5
3.2.1 功能简介及相关参数 5
3.2.2 硬件参数 6
3.2.3 软件参数 7
3.3 EPC系列选型表 8

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

1. PCM-8208BS简介

1.1 功能概述

PCM-8208BS 是一款基于 PC/104 总线的智能型高速模拟量输入卡，完全遵循 PC/104 总线规范。

本卡具有 16 路单端输入通道，可组合配置为差分输入通道。内置 5 级可调的可编程增益放大器（PGA），输入量程从±10V 到±0.625V 可选。48KHz 的采样速率可均匀分配给使能的通道，还可设置分频系数以降低采样速率。内置 1K 深度的 FIFO，可使能满中断、半满中断、空中断。所有输入端口都具备过压保护功能。具备耐压 2500V_{DC} 的隔离保护。

本卡是一个 16 位的模拟/数字转换设备，可应用在工业现场传感器信号检测、电源检测、过程控制信号测量、流量测量等一些模拟信号的采集应用上。一个 20PIN 的公头插座可轻松连接测量转接头，用于信号输入。

1.2 参数

1.2.1 电气参数

表 1.1 电气参数

类别	参数	
通道	16 路单端/8 路差分	
分辨率	16 位	
采样速率	48KHz	
输入量程及增益	增益	1、2、4、8、16
	量程	±10V、±5V、±2.5V、±1.25V、±0.625V
FIFO 深度	1024	
输入保护	±30V	

1.2.2 静态参数

表 1.2 静态参数

类别	规格
功耗	+5V@200mA（典型），400mA（最大）
工作温度	-40℃～+85℃
工作湿度	5%~95%RH，无凝结
接口	1 个 20 针输入接口
接口 ESD 保护	±8KV（IEC61000-4-2：2001，Class B）
尺寸（L×H）	96×90mm

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

1.3 引脚信息

PCM-8208BS的信号输入接口为 20PIN接口方式，8 路差分/16 路单端模拟量输入。模拟信号输入引脚定义如图 1.1所示。

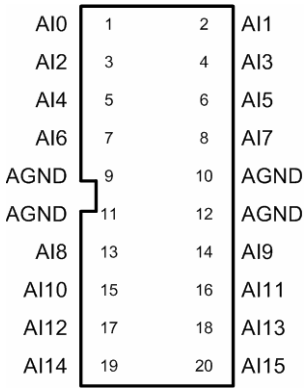

图 1.1 模拟输入引脚定义

输入信号接口引脚功能说明如表 1.3所示。

表 1.3 引脚功能

引脚号	功能	
9、10、11、12	模拟信号地	模拟信号地
1	单端通道 0 输入信号	差分通道 0 输入信号＋
2	单端通道 1 输入信号	差分通道 0 输入信号－
3	单端通道 2 输入信号	差分通道 2 输入信号＋
4	单端通道 3 输入信号	差分通道 2 输入信号－
5	单端通道 4 输入信号	差分通道 4 输入信号＋
6	单端通道 5 输入信号	差分通道 4 输入信号－
7	单端通道 6 输入信号	差分通道 6 输入信号＋
8	单端通道 7 输入信号	差分通道 6 输入信号－
13	单端通道 8 输入信号	差分通道 8 输入信号＋
14	单端通道 9 输入信号	差分通道 8 输入信号－
15	单端通道 10 输入信号	差分通道 10 输入信号＋
16	单端通道 11 输入信号	差分通道 10 输入信号－
17	单端通道 12 输入信号	差分通道 12 输入信号＋
18	单端通道 13 输入信号	差分通道 12 输入信号－
19	单端通道 14 输入信号	差分通道 14 输入信号＋
20	单端通道 15 输入信号	差分通道 14 输入信号－

注意：PCM-8208BS 的输入通道可以配置为单端输入或者差分输入。当配置成为差分输入时必须按照上表对输入引脚进行定义。

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

1.4 结构框图

PCM-8208BS使用ACTEL的FPGA作为控制器，负责与PC-104 总线通讯、采集控制、数据传递等功能。结构框图见图 1.2。

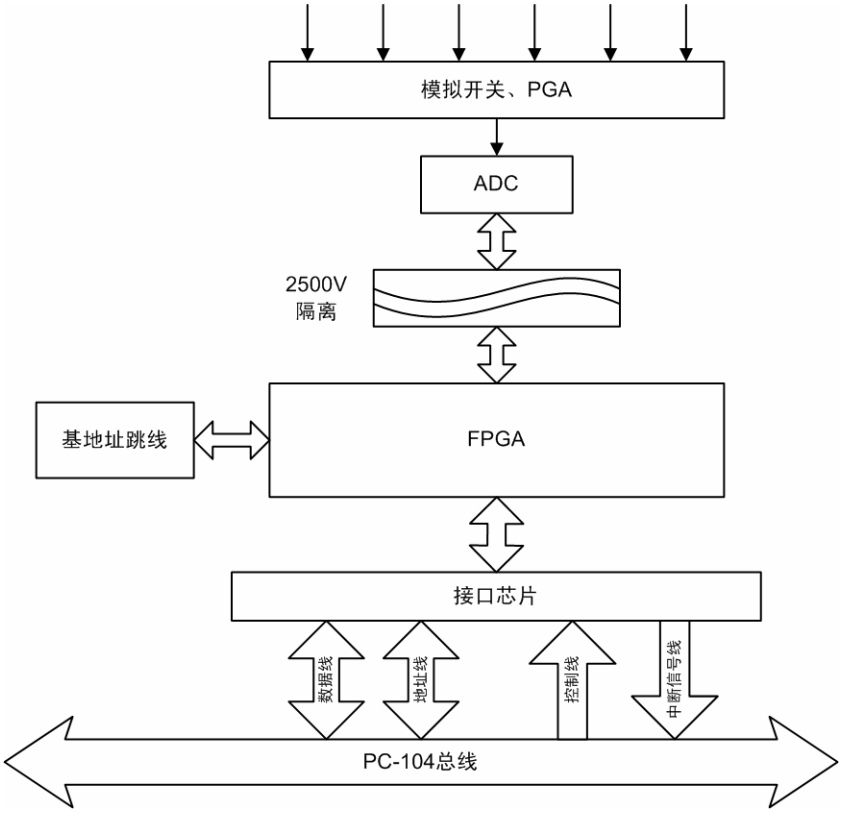

图 1.2 PCM-8208BS 结构框图

1.5 机械尺寸

PCM-8208BS的机械尺寸完全遵循PC/104 总线 16 位板卡规范，此规范可以从PC/104 的官方网站http://www.pc104.org下载。

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

2. 免责声明

本手册所陈述的产品文本及相关软件版权均属广州致远电子有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其它公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的严厉制裁。

您若需要我公司产品及相关信息，请及时与我们联系，我们将热情接待。

广州致远电子有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

3. 附录：EPC系列PC/104 嵌入式工控主板

也许你正设想你的产品既要拥有 PC 一样强大的功能，又要像嵌入式系统那样体积小巧，而且还要适用于工业环境（例如抗震，工作温度-40℃ ~ +85℃），最好还能像开发 PC 软件一样开发、调试应用程序。

—— EPC 系列 PC104 工控主板就能满足你的这些需求。

3.1 产品特点

EPC 系列工控主板通常具有以下特点：

- 采用嵌入式微控制器；
- 8/16 位 PC/104 扩展总线；
- 采用 8 层 PCB 设计；
- 主板可在-40℃~+85℃宽温度范围内稳定工作；
- 预装正版 Microsoft Windows CE 5.0 或 MontaVista Realtime Linux 操作系统并提供所有板载外设驱动库；
- 所有 EPCM 系列产品都经过严格的工业级高低温、震动测试；
- 提供所有驱动库应用示例的详细说明。

3.2 EPC-8000

3.2.1 功能简介及相关参数

EPC-8000 是广州致远电子有限公司开发的基于PXA270 处理器（XScale架构）的PC/104 嵌入式工控机主板，产品架构设计符合PC/104 规范V2.5。该主板具有资源丰富、接口齐全、低功耗、可靠性高等特点，预装正版Microsoft Windows CE 5.0 或MontaVista Realtime Linux 嵌入式操作系统，并提供全部板载外设驱动程序库。该主板外观如图 3.1 所示。

EPC-8000 嵌入式工控机主板可在 -40℃~+85℃ （ EPC-8000I ） 或 -25℃~+85℃（EPC-8000M）宽温度范围内稳定工作，满足工业级产品的各种应用需求。

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

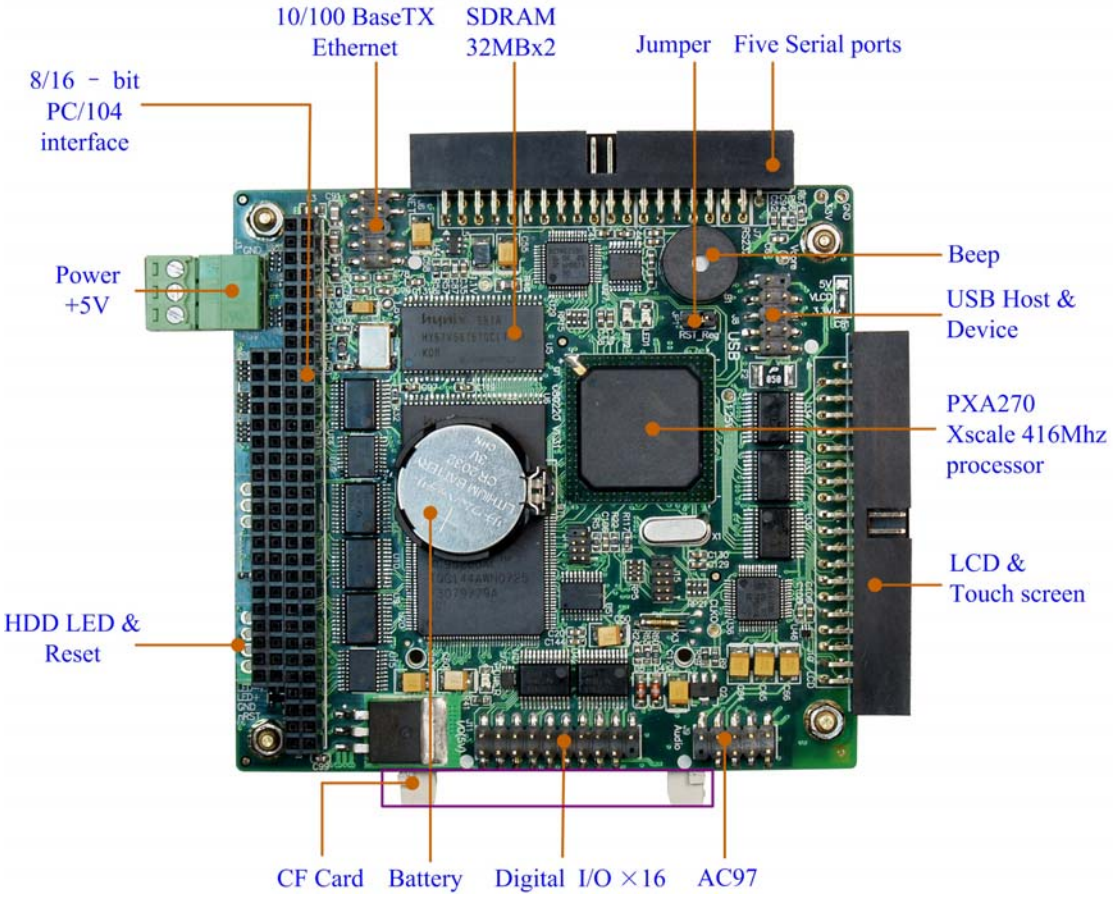

图 3.1　EPC-8000 工控机主板

3.2.2 硬件参数

- XScaleTM　PXA270 416MHz/520MHz RISC 处理器
- 32KB 指令 Cache，32KB 数据 Cache
- 2KB mini data Cache
- 64MB SDRAM （32 位总线接口）
- 256MB NAND Flash（用户可用空间为 160MB，带访问指示灯）
- 2MB NOR Flash
- 1 个 CF 卡接口，支持热插拔 CF 卡
- 1 路 10/100M 以太网接口
- USB HOST 接口 1 个 （USB 1.1）
- USB Device 接口 1 个 （USB 1.1）
- 5 个，其中 3 个为全功能串口
- LCD 接口，支持 DSTN 和 TFT 液晶屏（3.3V/5V），最大分辨率 800×600
- VGA 接口（需选配 PC104_VGA 板），最大分辨率 800×600
- 8 路缓冲数字输入（5V）
- 8 路缓冲数字输出（5V）

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

- AC97 音频接口
- 单 5V 电源供电即可正常工作
- PC/104 扩展总线 —— 8/16 bit ISA 总线兼容接口
- 四线电阻式触摸屏接口
- 1 个直流蜂鸣器
- 2 个 LED 灯
- 外置独立看门狗定时器
- RTC 及后备电池
- PC/104 标准尺寸，90mm×96mm

3.2.3 软件参数

提供所有 EPC-8000 功能部件的 Microsoft Windows CE 5.0 或者 MontaVista Realtime Linux 下的驱动程序库，具体包含的驱动程序资源如下：

- ISA 总线（即 PC/104 接口）驱动程序；
- NAND Flash 驱动程序；
- 显示驱动程序（TFT/DSTN 液晶屏）；
- 触摸屏驱动程序；
- USB Host 驱动程序，支持 USB 键盘、USB 鼠标和 U 盘；
- USB Device 接口驱动程序；
- 以太网驱动程序；
- RS232 接口驱动程序；
- 全功能串口驱动程序，支持 Modem；
- AC97 音频驱动程序；
- CF 卡接口驱动程序；
- PCF8563 RTC 驱动程序；
- 通用数字 I/O 驱动程序；
- 蜂鸣器驱动程序；
- LED 灯驱动程序；
- 看门狗驱动程序。

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.

3.3 EPC系列选型表

产品型号	EPC-8000	EPC-8600	EPC-8900
CPU	PXA270（RISC CPU）	PXA270（RISC CPU）	PXA270（RISC CPU）
SDRAM	64MB	64MB	64MB
NorFlash	2MB	2MB	2MB
电子硬盘	160MB（用户可用）	160MB（用户可用）	160MB（用户可用）
LCD	800×600（最大）	800×600（最大）	800×600（最大）
以太网	1 路（10/100M 自适应）	1 路（10/100M 自适应）	1 路（10/100M 自适应）
USB host	1 路（USB1.1）	1 路（USB1.1）	1 路（USB1.1）
USB Device	1 路（USB1.1）	1 路（USB1.1）	1 路（USB1.1）
CAN 接口	-	-	2 路
RS232 接口	5	3	5
RS485 接口	-	2 路	-
CF 卡接口	1 个（支持热拔插）	1 个（支持热拔插）	1 个（支持热拔插）
声卡	AC97	AC97	AC97
直流蜂鸣器	1	1	1
板载独立 LED	2	2	2
通用数字 I/O	8 路 I，8 路 O	8 路 I，8 路 O	8 路 I，8 路 O
扩展总线键盘	最多 64 键	最多 64 键	最多 64 键
扩展接口	PC104	PC104	PC104
触摸屏接口	四线电阻式	四线电阻式	四线电阻式
机械尺寸	90x96mm	90x115mm	90x115mm

©2008 Guangzhou ZHIYUAN Electronics CO., LTD.