



EZ9260-EVB 硬件说明手册

版本号 v2.8

2011/11/20

杭州启扬智能有限公司版权所有
QIYANG TECHNOLOGY Co., Ltd
Copyright Reserved

目 录

前言.....	1
一、使用建议.....	2
二、系统组成.....	3
2.1、产品概述.....	3
2.2、主板资源.....	3
2.3、机械参数.....	3
2.4、软件资源.....	3
三、尺寸结构图.....	4
3.1、核心板尺寸.....	4
3.2、扩展底板尺寸.....	4
四、器件连接示意图.....	5
五、核心板.....	6
六、扩展底板.....	7
七、硬件详细说明.....	8
7.1、SDRAM 存储器.....	8
7.2、NandFlash 存储器.....	8
7.3、DateFlash 存储器.....	8
7.4、RS232 串口.....	9
7.5、调试串口.....	9
7.6、MISC 复合数据接口.....	9
7.7、USB 接口.....	10
7.8、以太网接口.....	10
7.9、外部总线接口.....	10
7.10、SPI 接口.....	11
7.11、双声道音频输出接口.....	12
7.12、CSI 图像传感器接口.....	12
7.13、JTAG 接口.....	12
7.14、SD 卡接口.....	13
7.15、板载 RTC.....	13
7.16、硬件复位按钮.....	13
7.17、电源部分.....	13
八、光盘资料.....	13
九、软件描述.....	14
附录.....	14

前言

欢迎使用杭州启扬智能科技有限公司产品 EZ9260-EVB，本产品 Linux 部分包含 3 份手册：EZ9260-EVB Linux 用户手册、EZ9260-EVB 硬件说明手册以及 EZ9260-EVB Linux 测试手册。硬件相关部分可以参考 EZ9260-EVB 硬件说明手册，主板测试可以参考 EZ9260-EVB Linux 测试手册。

使用之前请仔细阅读 EZ9260-EVB Linux 用户手册以及 EZ9260-EVB 硬件说明手册！

公司简介

杭州启扬智能科技有限公司位于美丽的西子湖畔,是一家集研发、生产、销售为一体的高新技术产业。公司致力于成为嵌入式解决方案的专业提供商,为嵌入式应用领域客户提供软件开发工具和嵌入式系统完整解决方案。产品范围主要包括: Cirrus Logic EP93xx 系列 ARM9 主板、ATMEL AT91SAM926x 系列主板, FreeScale iMX 系列主板, TI Davinci 系列音/视频通用开发平台等等。可运行 Linux2.4/2.6、WinCE5.0/6.0 操作系统,并可根据客户需求开发各种功能组合的嵌入式硬件系统。应用领域涉及: 工业控制、数据采集、信息通讯、医疗设备、视频监控、车载娱乐等等。

客户的需求是公司发展的动力,公司将不断完善自身,与客户互助互惠,共同发展。

电话: 0571-87858811, 87858822

传真: 0571-87858822

技术支持 E-MAIL: support@qiyangtech.com

网址: <http://www.qiyangtech.com>

地址: 杭州市西湖区西湖科技园西园一路 8 号 3A 幢 5 层

邮编: 310012

一、使用建议

- ◆ 使用开发板之前，请务必首先阅读本手册
- ◆ 使用前请详细核对装箱单，检测资料光盘是否有文件缺失
- ◆ 了解开发板的基本结构和组成，包括硬件资源的分配，核心板与底板的各个引脚定义，以及扩展引脚定义等
- ◆ 如果您需要在 Linux 系统下进行设计开发，对开发板进行程序烧录，除本文档外，还建议阅读另一篇文档《EZ9260-EVB Linux 用户手册》
- ◆ 如果您需要在 WinCE 系统下进行设计开发，对开发板进行程序烧录，除本文档外，还建议阅读另一篇文档《EZ9260-EVB WinCE 用户手册》
- ◆ EZ9260-EVB 嵌入式开发板，可以驱动单色、STN 等类型液晶屏，市面种类繁多，建议用户自行选择
- ◆ EZ9260-EVB 嵌入式开发板，接受底板定制开发服务及核心板批量订购



EZ9260-EVB 配件全图

二、系统组成

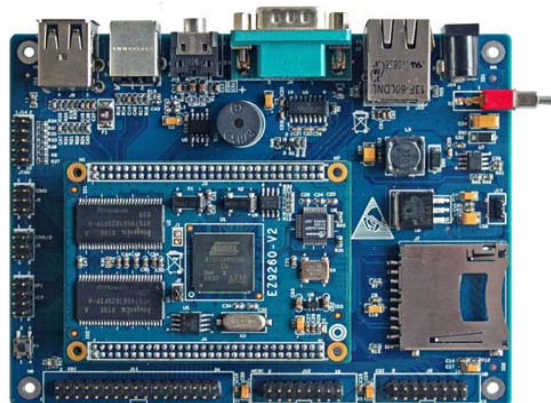
2.1、产品概述

EZ9260-EVB ARM9 开发板产品，基于 ATMEL AT91SAM9260 工业级处理器，核心模块采用 6 层 PCB 板高精度工艺，具有最佳的电气性能和抗干扰性能；体积仅为名片大小，集成内存以及实时时钟、百兆网口、7 路串口、SPI 等外设，您只需要设计一个接口底板，将设计所需外设信号通过接口引出即可，而不需要研究外设、内存和 CPU 间的逻辑时序，同时启扬智能提供多功能接口底板，接口底板包含串口、SD 卡、USB、音频、总线、SPI 等功能，在软件上，支持 Linux 2.6 和 WinCE 5.0 双操作系统，让您的系统搭建更简单、更稳定！同时这款产品接受底板定制、核心板批量供应订单，价格合理，免除生产之苦！

2.2、主板资源

- ◆ ATMEL AT91SAM9260 ARM9 处理器，主频 200MHz，采用 BGA 封装
- ◆ 简单易用：核心板包含了内存、Flash、网络、时钟芯片，底板设计非常简单
- ◆ 标配 128M NandFlash，批量供货可根据您的要求板帖更大容量 Flash 芯片
- ◆ 完美支持 Wince 5.0& Linux 2.6.22 嵌入式操作系统
- ◆ 板载资源丰富：7 路串口（三路标准 RS232）、2 路 USB HOST、1 路 USB Device、网络、音频输出、JTAG 等
- ◆ 板载复合接口，方便您使用 AD 输入，定时器 IO，TTL 串口（3 路）
- ◆ 外部总线接口方便您扩展 I/O
- ◆ 支持 SD 卡，符合行业标准

- ◆ 视频接口：CSI 图像传感器接口，方便开发视频行业应用（暂时无驱动）



- ◆ 体积紧凑：核心板 74mm * 53mm，仅为名片大小，适合各种嵌入式场合使用
- ◆ 电源接口：+12V 供电，可支持 +6V~+23V 宽范围电压供电
- ◆ 安全可靠：EZ9260-EVB 是一款可以满足工业应用标准的，高可靠性和高集成度的工业级 CPU 模块，核心板可以直接用于工业现场

2.3、机械参数

核心板尺寸	74mm * 53mm
功耗	≤1W
工作温度	-20°C ~ +70°C（可定制工业级产品）
相对湿度	5% 到 95%，非凝结

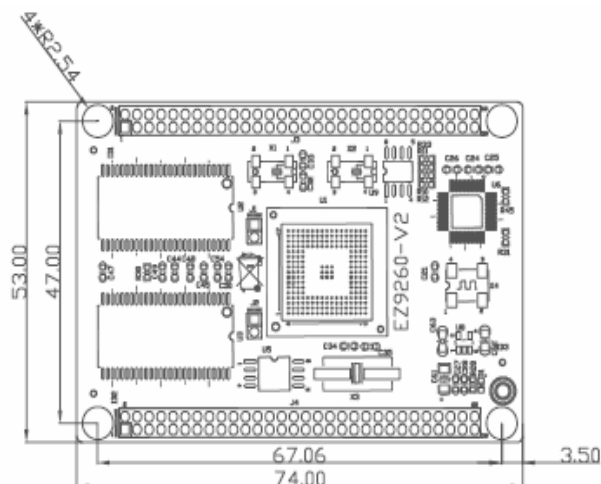
2.4、软件资源

操作系统	Wince 5.0、Linux 2.6
测试代码	硬件接口测试源代码
开发工具	arm-linux-gcc、eVC++、VS.net
启动代码	-20°C ~ +70°C（可定制工业级产品）
原理图	开发板：整板（PDF） 评估板：底板（PDF）

三、尺寸结构图

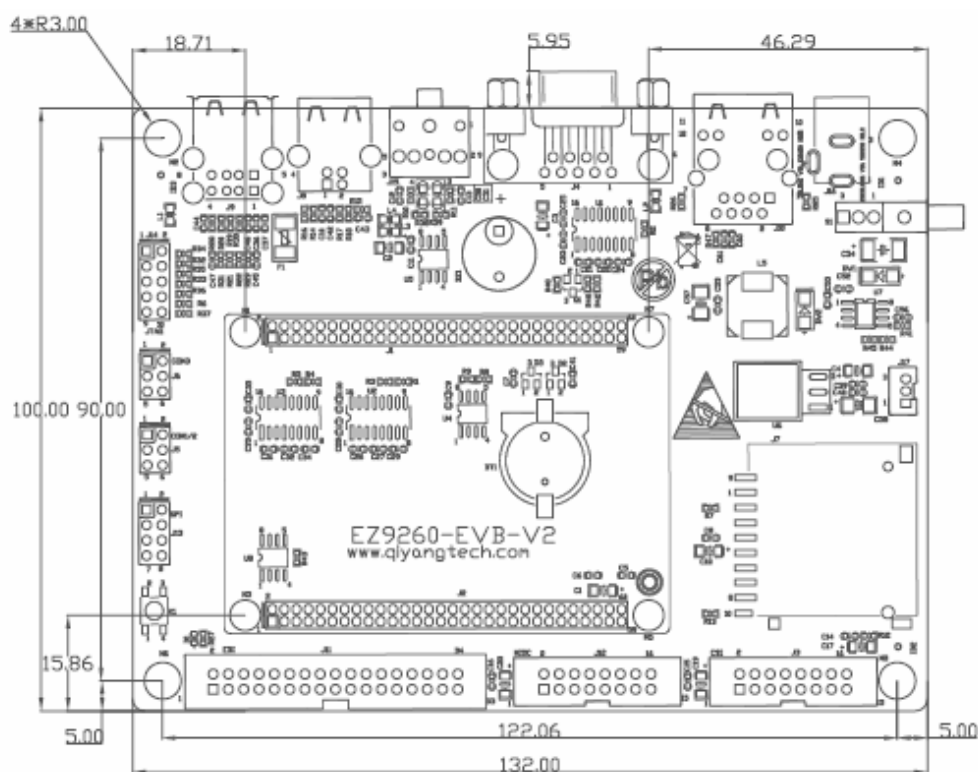
3.1、核心板尺寸

单位：mm，如需接插件尺寸，请发邮件：supports@qiyangtech.com



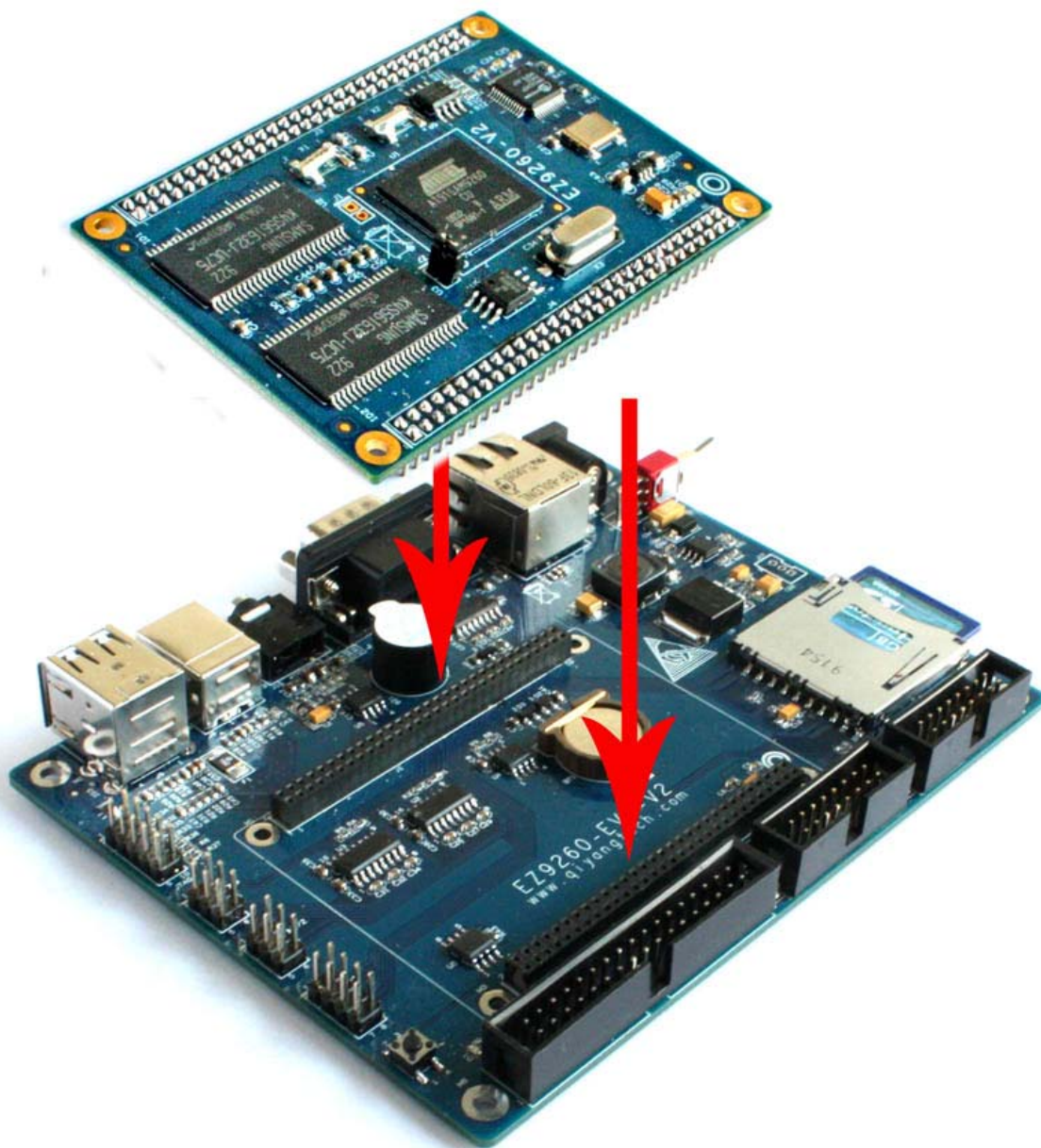
3.2、扩展底板尺寸

单位：mm，如需接插件尺寸，请发邮件：supports@qiyangtech.com



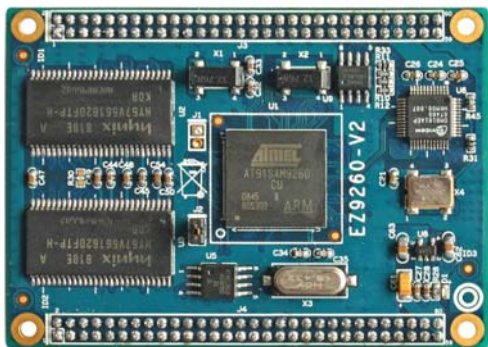
四、器件连接示图

在硬件方面，EZ9260-EVB 开发板产品，采用背插形式，通过主板的双排 2*30PIN 坚固插针与扩展板连接在一起，从而构成完整的智能设备，其连接方式如下图所示：



五、核心板

EZ9260-EVB 核心板采用 6 层 PCB 板高精度工艺，具有最佳的电气性能和抗干扰性能；集成 CPU、NorFlash、NandFlash（背面）、网络芯片、时钟芯片、晶振等，多达 120 个引出脚，充分扩展了 AT91SAM9260 的硬件资源，让使用者可以无局限自由的进行扩展板设计。



核心板正面



核心板背面

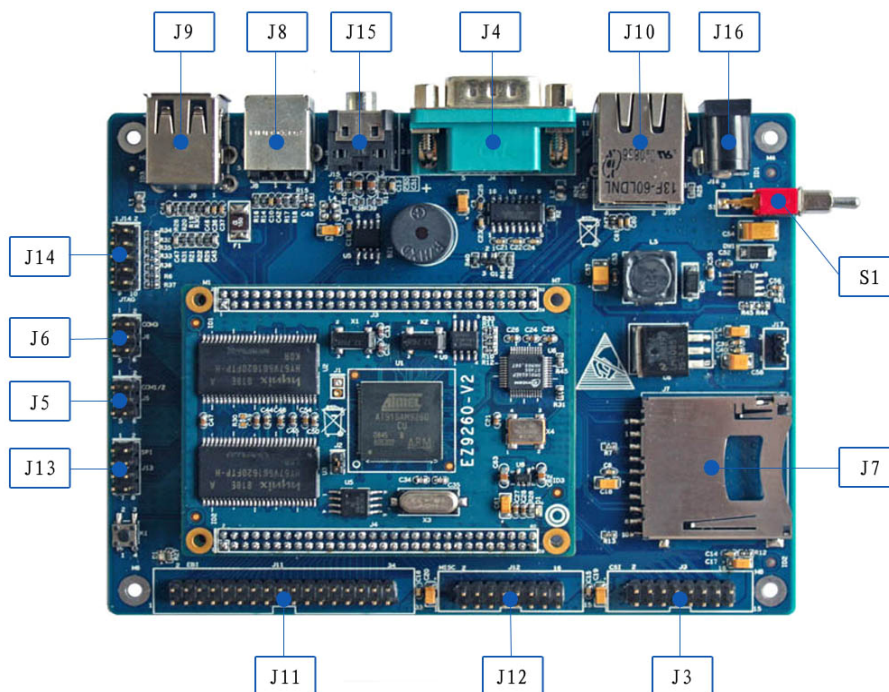
核心板资源：

- ◆ CPU：ATMEL AT91SAM9260，主频 200MHz，ARM926EJ-S 内核
- ◆ 内存：板载 2 片 16Mx16bits SDRAM，133MHZ，共 64MB，可换为工业级芯片
- ◆ Flash：板载 128M ×8 Bits NandFlash，可根据用户要求选配其他容量 Nandflash 或工业级芯片
- ◆ DateFlash：板载一片 2MB DataFlash
- ◆ 时钟：板载 DS1337 实时时钟芯片
- ◆ 时钟晶振：32.768MHz 的 RTC 时钟源
- ◆ 网络：板载 DM9161 网络芯片，实现 10/100Mbps 自适应以太网功能
- ◆ 3.3V 直流供电，超低功耗
- ◆ 采用 6 层 PCB 板高精度工艺，具有最佳的电气性能和抗干扰性能
- ◆ 板卡规格：74mm * 53mm，仅为名片大小，适合各种嵌入式场合使用
- ◆ 采用 2 条 2x30 PIN 插件，方便简单

六、扩展底板

EZ9260-EVB 扩展底板采用 4 层 PCB 板高精度工艺, 具有最佳的电气性能和抗干扰性能, 充分扩展了 AT91SAM9260 处理器所支持的各种接口资源。

下面以列表方式介绍各个接口的位置及相应功能, 方框中的字符代表了主板丝印名称:



标号	名称	功能	说明
S1	开关接口	电源开关	打开与关闭主板电源
J3	CSI 接口	图像传感器接口	视频应用开发
J4	调试串口	下载, 通讯	程序下载, 串口通讯开发
J5	COM1/2	3 线串口	常用串口通讯
J6	COM3	5 线串口	常用串口通讯
J7	SD 卡插座	SD 卡接口	便携稳定扩展存储应用
J8	USB Device	USB 设备	用于下载程序, USB 通讯
J9	USB Host × 2	USB 主机	用于 USB 主机应用
J10	以太网接口	10/100M 以太网	程序下载, 网络通信应用

有任何技术问题或需要帮助, 请联系: supports@qiyangtech.com

购买产品, 请联系销售: sales@qiyangtech.com

更多信息请访问: <http://www.qiytech.com>

©2012 Qiyangtech 版权所有

J11	总线接口	外部总线	扩展外部总线设备
J12	MISC 接口	复合接口	ADC, 定时器 IO, TTL 串口
J13	SPI 接口	SPI 接口	SPI 通信
J14	JTAG 接口	仿真、调试	用于裸机调试
J15	音频接口	LINE_OUT	双声道音频输出
J16	电源接口	标配+12V 供电	可支持+6V~+23V 宽范围电压供电

七、硬件详细说明

7.1、SDRAM 存储器

EZ9260-EVB 核心板采用 64M 字节 SDRAM，由两片 16 位数据宽度的 SDRAM 存储器并联为 32 位数据宽度的 SDRAM，数据和 CLK 信号线运行速度达 100MHz。



7.2、NandFlash 存储器

EZ9260-EVB 的核心板上提供 128MB 的 NandFlash 存储器，内部存放系统映像文件及用户数据文件等，用户可自行进行系统固化、存储区域分配等操作，例如我们在 NandFlash 中预装了 WinCE 系统 NK.bin 文件。

目前在 EZ9260-EVB 的标准配置为 128MB，这个容量还可以根据客户要求调整，仅限于批量采购客户。



7.3、DateFlash 存储器

EZ9260-EVB 核心板上提供 DateFlash 存储器，映射在 bank0。内部可存放少量启动代码。例如我们在 DateFlash 中存放了 FIRSTBOOT.nb0，这是一个支持 USB 下载的固件程序，可以与 PC 机端的 DNW 工具配合，用来下载 WINCE5.0 的映像或者硬件测试程序，快速方便；同时可以 24 位图保存开机换面图片。



7.4、RS232 串口

EZ9260-EVB 扩展板提供了 3 路常用 232 串口，其中 J5 对应 COM1/2，为 3 线常用串口信号有 RXD、TXD、GND，J6 对应 COM3 为 5 线串口，信号有 RXD、TXD、GND、RTS、CTS，这使串口支持硬件流控，通过串口扩展线成为 DB9 标准串口接插件，引脚定义如下：

J5 引脚定义			
1	UART0_RXD	2	UART1_RXD
3	UART0_TXD	4	UART1_TXD
5	GND	6	GND

J6 引脚定义		
1	UART2_RXD	Receive Data
2	UART2_CTS	Clear To Send
3	UART2_TXD	Transmit Data
4	UART2_RTS	Request To Send
5	GND	Single Ground
6	GND	Single Ground

7.5、调试串口

EZ9260-EVB 扩展板提供 1 路调试串口（J4），您可以通过调试串口下载程序、内核、Bootload、输出系统调试信息，不可作为常用串口使用，但是可以自定义调试串口。

7.6、MISC 复合数据接口

EZ9260-EVB 扩展板提供 MISC 复合数据接口（J12），其中包含 AD 输入接口、定时器 IO，以及 3 路 TTL 形式的 RS232 串口，完全满足您多路串口的需求，引脚定义如下：

J12 引脚定义			
1	GND	2	TIOA0
3	TIOA1	4	TIOA2
5	UART3_RXD	6	UART3_TXD
7	UART4_RXD	8	UART4_TXD
9	UART5_RXD	10	UART5_TXD
11	ADC_D0	12	ADC_D1
13	ADC_D2	14	ADC_D3
15	+3.3VD	16	+3.3VD

7.7、USB 接口

EZ9260-EVB 扩展板带有 3 个 USB 接口，2 路固定 USB Host 接口（J9），1 路固定 USB Device 接口（J8）。

USB Host 接口支持 USB 2.0 协议，采用 Type B USB 插座，支持各种优盘、移动硬盘、各种 USB Hub、USB 鼠标、键盘的插入。

USB Device 接口在 Wince 下可以实现主板从设备使用方式、程序连调等，暂时不支持 Linux 下面使用。

7.8、以太网接口

EZ9260-EVB 扩展板提供 1 路以太网接口（J10），插座上自带以太网指示灯。其中绿灯为 LINK 灯；黄灯为 100M 灯。该以太网的功能有两个：

- （1）用作通常的网络相关应用
- （2）用于开发板的调试、维护

这两个功能可同时运行，互不影响，标准网线接入即可使用（需客户自行准备）。

7.9、外部总线接口

EZ9260-EVB 扩展板提供外部总线接口（J11），引脚定义如下：

J11 引脚定义			
1	GND	2	nRESET

3	EBI_A2	4	EBI_A3
5	EBI_A4	6	EBI_A5
7	EBI_A6	8	EBI_A7
9	EBI_A8	10	EBI_A9
11	EBI_D0	12	EBI_D1
13	EBI_D2	14	EBI_D3
15	EBI_D4	16	EBI_D5
17	EBI_D6	18	EBI_D7
19	EBI_D8	20	EBI_D9
21	EBI_D10	22	EBI_D11
23	EBI_D12	24	EBI_D13
25	EBI_D14	26	EBI_D15
27	EBI_nRD	28	EBI_nWR
29	EBI_nCS4	30	EBI_nCS5
31	EBI_nWAIT	32	EXT_IRQ0
33	+3.3VD	34	+3.3VD

7.10、SPI 接口

EZ9260-EVB 扩展板提供 1 路 SPI 接口（J13），用于 SPI 通讯，也可驱动 SPI 接口液晶屏，引脚定义如下：

J13 引脚定义			
1	GND	2	SPI_MISO

有任何技术问题或需要帮助，请联系：supports@qiyangtech.com

购买产品，请联系销售：sales@qiyangtech.com

更多信息请访问：<http://www.qiytech.com>

©2012 Qiyangtech 版权所有

3	SPI_MOSI	4	SPI_SPCK
5	SPI_nCS0	6	SPI_nCS1
7	SPI_nCS2	8	+3.3VD

7.11、双声道音频输出接口

EZ9260-EVB 扩展板提供双声道音频输出（J15），可以连接无源耳机及有源扬声器使用，连接件为标准 3.5mm 耳机插头。

7.12、CSI 图像传感器接口

EZ9260-EVB 扩展板将 CPU 内部自带的 CSI 图像传感器接口引出（J3），但是目前没有提供驱动，建议用户可以改为普通 I/O 使用，引脚定义如下：

J3 引脚定义			
1	GND	2	CSI_D0
3	CSI_D1	4	CSI_D2
5	CSI_D3	6	CSI_D4
7	CSI_D5	8	CSI_D6
9	CSI_D7	10	CSI_HSYNC
11	CSI_VSYNC	12	CSI_PCK
13	I2C_SCL	14	I2C_SDA
15	+3.3VD	16	+3.3VD

7.13、JTAG 接口

EZ9260-EVB 扩展板提供 1 个 10 针标准的 JTAG 接口（J14），可以连接常见仿真器例如：J-LINK V.5 以上版本均可使用，但是对于 EZ9260-EVB 平台来说，我们将提供您串口、网口、USB 口下载 Bootload 方式，非常方便，并且基于 WINCE\LINUX 系统下编写应用软件，仿真器基本没有用处，所以不推荐使用。

JTAG 接口引脚定义如下：

J14 引脚定义			
1	+3.3VD	2	JTAG_NTRST
3	JTAG_TDI	4	JTAG_TMS
5	JTAG_TCK	6	JTAG_RTCK
7	JTAG_TDO	8	nRESET
9	GND	10	无

7.14、SD 卡接口

EZ9260-EVB 扩展板提供 1 个 SD 存储卡标准插槽，用户可以插入 SD 卡扩展板载存储容量。

7.15、板载 RTC

EZ9260-EVB 扩展板电池用于保持 CPU 片内 RTC 在板子掉电后持续工作，采用 CR1220 纽扣电池；当板子上电后，VDD3.3 给 RTC 供电。

7.16、硬件复位按钮

EZ9260-EVB 扩展板 RESET 按键是主板的硬复位按键，将 AT91SAM9260 处理器复位脚引出，既支持手动复位，也支持可靠的上电复位。

7.17、电源部分

J16 是整个 EZ9260-EVB 开发/评估板电源输入口，宽电压范围涉及支持+6V~+23V 我们建议标配 DC+12V@2A 的电源为开发板供电，插头规格为内正外负。

八、光盘资料

EZ9260-EVB 是一款高性价比开发/评估板，其内核 CPU 为工业级品质的 AT91SAM9260，核心板可以直接用于工业控制现场，再您购买主板时可以要求预装 Window CE5.0&Linux2.6.30 实时多任务操作系统，用户可直接使用 Microsoft 提供的著名免费软件开发工具 eVC (+SP4) 或 arm-linux-gcc 等开发工具，在 EZ9260-EVB 上开发自己的应用程序。

- ◆ WinCE 镜像文件、BSP 文件包、SDK 开发包
- ◆ Linux 镜像文件、系统源码
- ◆ 整板原理图
- ◆ 驱动程序源码
- ◆ 接插件数据手册

有任何技术问题或需要帮助，请联系：supports@qiyangtech.com

购买产品，请联系销售：sales@qiyangtech.com

更多信息请访问：<http://www.qiytech.com>

©2012 Qiyangtech 版权所有

- ◆ 编译工具
- ◆ 下载工具软件
- ◆ 接口测试程序
- ◆ 可根据客户要求，辅助开发相关驱动

九、软件描述

EZ9260-EVB 提供的软件支持主要包括 Linux 和 WinCE。

在《EZ9260-EVB Linux 用户手册》中，详细介绍了 EZ9260-EVB 开发板提供的 Linux 开发环境的建立和使用，更详细内容请参考相关文档。

在《EZ9260-EVB WinCE 用户手册》中，详细介绍了 EZ9260-EVB 开发板提供的 WinCE 开发环境的建立和使用，更详细内容请参考相关文档。

附录

- 1、在连接 LCD 前，请先确认您的 LCD 模块电源规格。
- 2、请使用公司原配的接插附件，以免误解造成主板的伤害。
- 3、我公司承诺，对本公司产品提供 E-mail、电话等通讯技术支持服务，终身维修服务
- 4、我公司承诺，对本公司产品提供自售之日起 6 个月内免费维修服务，若用户在使用本公司产品期间，由于产品的质量问题的出现故障，可在保修期内凭购买单据与销售商或我公司联系，我公司负责为您维修产品或更换新机。
- 5、为下列情况之一的产品，不实行免费保修：
 - ◆ 超过保修服务期
 - ◆ 无有效购买单据
 - ◆ 进液、受潮或发霉
 - ◆ 由于购买后跌落、强烈震动或擅自改动、误操作等非产品质量原因引起的故障和损坏
 - ◆ 因为不可抗力造成损坏
- 6、我公司保留所有 EZ9260-EVB 产品中自主开发的相关软、硬件技术资料的知识产权；用户仅能讲它们作为教学、实验、科研使用，不得从事任何商业用途，也不能将它们在网上散发，或者通过截取、修改等方式来篡改它们的著作权。
- 7、本产品接受客户批量订购，公司将提供全方面的技术支持和服务。

杭州启扬智能科技有限公司

电话: **0571-87858811 / 87858822**

传真: **0571-89935912**

支持: **0571-89935913**

E-MAIL: **supports@qiyangtech.com**

网址: **http://www.qiyangtech.com**

地址: **杭州市西湖科技园西园一路 8 号 3A 幢 5 层**

邮编: **310012**