

The logo for ADMIRAL features the word "ADMIRAL" in a bold, blue, sans-serif font. A stylized blue swoosh with a yellow dot at its end arches over the letters "MIRAL".

**ADMIRAL**

上海纵海电子科技有限公司

SHANGHAI ADMIRAL ELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD.

# SEP4020 嵌入式微处理器

# 选择我们的理由

- 真正的本地化支持
  - 芯片设计原厂离你只有几个小时;
  - 生产、制造、测试全部国内完成,有效缩短了交货周期;

**距离有时就是问题!**

- 和你共享资源
  - 我们向你们公开所有的设计资源;
  - 我们公开程序源代码;
  - 我们和你共享其他客户设计经验;

**短的设计周期有时就是利润!**

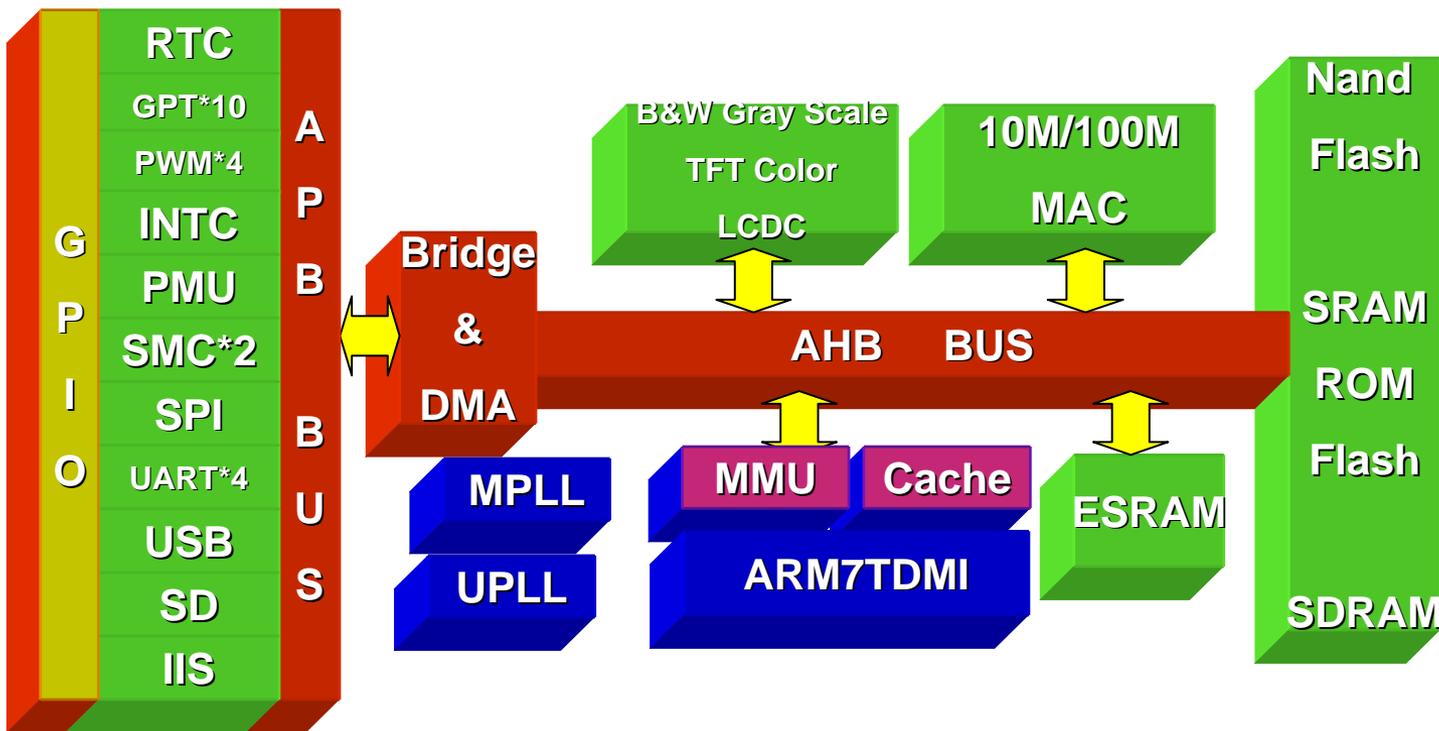
- 代理商丰富的物流和备货控制经验

**经验有时就是等于好的交期!**

# SEP4020处理器的主要特性

- ARM720T内核(可加Linux操作系统); 64K Byte高速片上eSRAM
- 主频:90MHz
- 内带LCD控制器: 支持TFT彩屏(16bit色彩,最高分辨率达800\*600)、STN黑白、灰度屏
- 8/16位SRAM/NOR FLASH接口, 16位SDRAM接口
- 硬件NAND FLASH控制器, 支持NAND FLASH自启动
- 10M/100M自适应以太网MAC, 支持RMII接口
- USB1.1 Device, 全速12Mbps
- 支持I<sup>2</sup>S音频接口
- 支持MMC/SD卡
- RTC, 支持日历功能/WatchDog, 支持后备电源
- 10通道TIMER, 支持捕获、外部时钟驱动和MATCH OUT
- 4通道PWM, 支持高速GPIO
- 4通道UART, 均支持红外
- 2通道SSI, 支持SPI和Microwire协议
- 2通道SmartCard接口, 兼容ISO7816协议
- 支持最多97个GPIO, 14个外部中断
- 支持外部DMA传输
- 片上DPLL, 支持多种功耗模式, IDLE、SLOW、NORMAL、SLEEP
- 封装: LQFP176
- 供电电压: 内核 1.6V~2V; IO 2.7V~3.6V
- 工作温度: -40~+85摄氏度

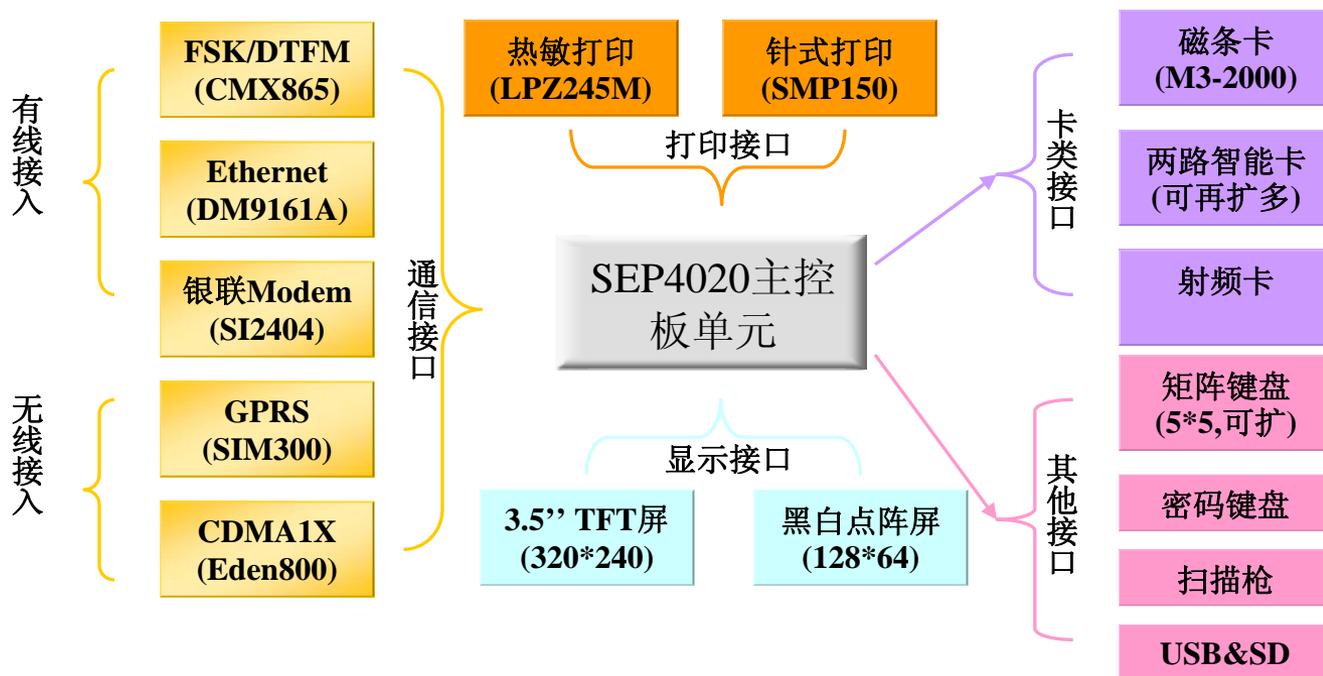
# SEP4020 处理器IP来源说明



- ◆ CPU内核由ARM授权
- ◆ 中断控制器，UART，USB，以太网MAC等外围IP是采用的Synoposys的 Design Ware
- ◆ EMI（外部存储器接口，包括SDRAM，Nand Flash，SRAM和Nor Flash控制器）、DMA，LCDC，PMU，SSI(SPI)，SD卡控制器，GPIO等外围IP都是沿用SEP3203处理器中的IP

## SEP4020在EPOS领域的资源(一)

- 我们基于SEP4020开发了用于各类交互式终端(包括烟销通)的应用平台,该平台的主要硬件架构为:



对于准备采用SEP4020做产品开发且具有资质客户我们可以免费公开该平台中相关硬件原理图及PCB图

# SEP4020在EPOS领域的资源(二)

- ▶ 基于该平台我们提供的软件资源包括：
  - ◆ 基于Nucleus操作系统：

基础代码	<b>Boot Loader</b>	<b>ARM汇编 C源码</b>	系统启动代码
	烧录程序	<b>C源码</b>	用户烧写 <b>FLASH</b> 的软件工具
	<b>BSP</b>	<b>ARM汇编 C源码</b>	程序启动代码
	<b>Plus</b>	库文件	<b>RTOS</b>
	<b>PPP</b>	库文件	<b>PPP协议</b>
	<b>NET</b>	库文件	<b>TCP/IP 协议</b>
	<b>Uart_Update</b>	<b>C源码</b>	串口升级程序

# SEP4020在EPOS领域的资源(三)

驱动程序	卡类接口部分	PSAM_drv	C源代码	PSAM卡驱动
		ReadCard_drv	C源代码	磁条卡驱动
		ICCARD_drv	C源代码	IC卡读卡驱动程序(包括24系列和4442系列两种卡)
		RF_drv	C源代码	RF射频读卡驱动程序
	显示接口部分	LCD_drv	C源代码	LCD显示驱动
	通信接口部分	CMX865_drv	C源代码	FSK/DTMF 拨号和数据传输驱动程序, CMX865驱动程序
		ETHER3.0_drv	C源代码	以太网PHY DM9161A驱动程序
		MODEM_drv	C源代码	网控器Si2404驱动程序
		Sim300_drv	C源代码	SIM300 GPRS模块驱动
		Eden800_drv	C源代码	Eden800 CDMA1X模块驱动
	打印接口部分	Smp150_drv	C源代码	SEP4020直连针式打印头驱动(三星SMP150针式打印头)
		Lpz245_drv	C源代码	SEP4020直连热敏打印头驱动(Sekio LPZ245热敏打印头)
	其他接口部分	NorFlash_drv	C源代码	FLASH的读写程序
		RTC_drv	C源代码	RTC实时时钟
		UART3.0_drv	C源代码	UART口驱动
		USB_drv	C源代码	USB Device&Host驱动程序(Host基于Epson S1R72005)
		SD_drv	C源代码	SD卡驱动程序
		PWM_drv	C源代码	蜂鸣器驱动程序
		DES	C源代码	DES加密算法
KEY_drv		C源代码	键盘驱动程序	
Encrpt_drv		C源代码	加密键盘驱动程序	

# SEP4020在EPOS领域的资源(四)

应用程序 (一)	Demo	C源码	应用程序
	Applications	C源码	应用代码：包括交互流程和辅助功能两部分
	Idel	C源码	空闲任务
	Telprotocol	C源码	应用协议代码演示版本
	PinYin	C源码	拼音输入法
	Min GUI	C源码	精简图形用户界面，提供PC模拟器
应用程序 (二)	ISO8583	C源码	直连POS协议
	HDLC	C源码	V42 HDLC协议程序
	V80	C源码	V.80协议程序

\*其中应用程序(二)银联软件为收费部分，费用为人民币叁万元，但自试产之日起10个月内累计出货达50K以上可返还该费用

\*此部分银联软件模块已通过江苏银联平台的测试，现银联认证部分还在进行中；但我司承诺可协助客户完成认证

## SEP4020在EPOS领域的资源(五)

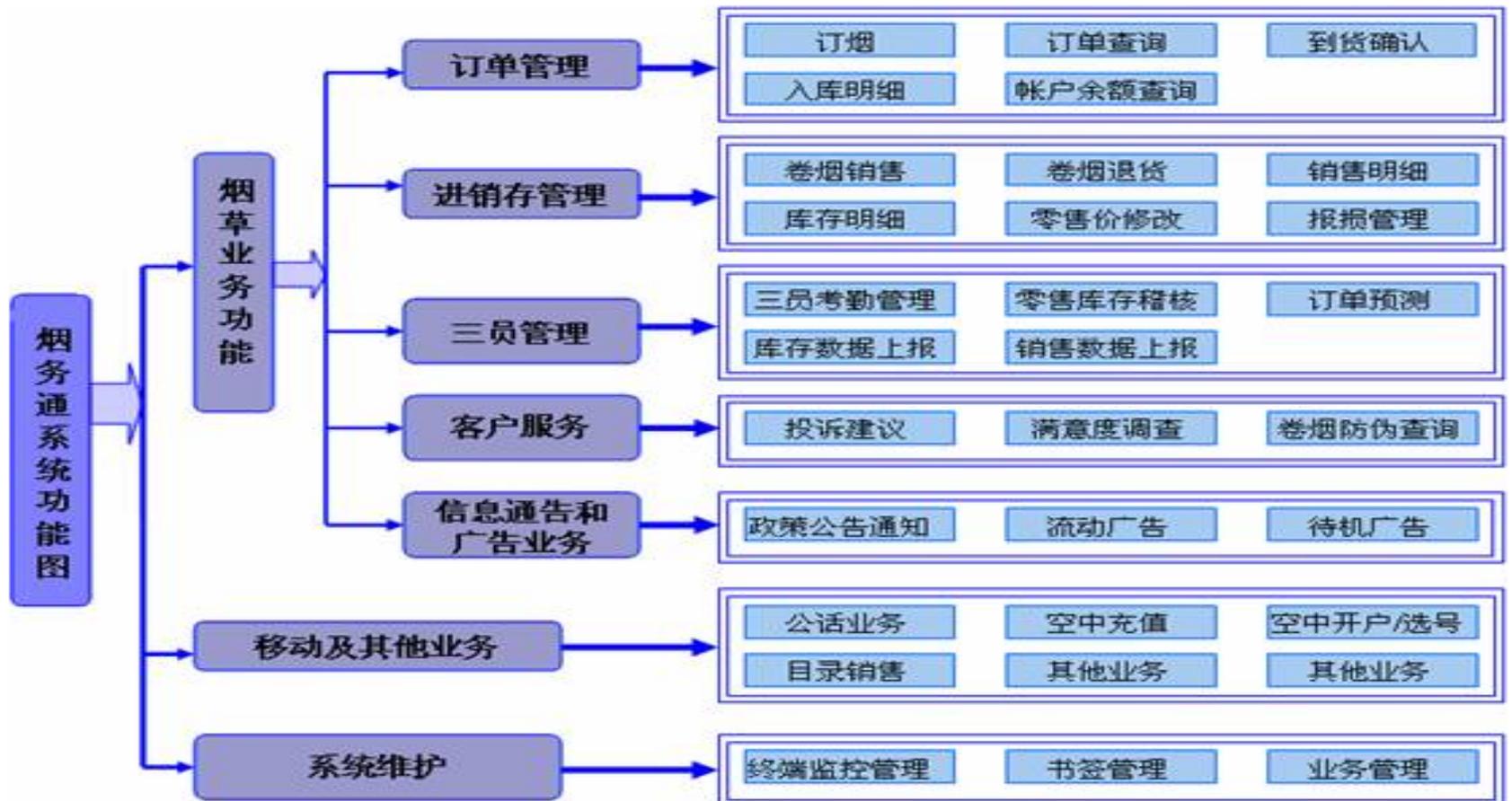
◆ 基于Linux 2.4.18操作系统  
提供以下驱动程序:

- UBoot
- MiniGUI
- UART
- Ethernet
- Nandflash
- Norflash
- 热敏打印
- 针式打印
- USB Device&USB Host
- SD/MMC
- Smart Card
- I<sup>2</sup>S

◆ 基于Linux 2.6操作系统  
提供以下驱动程序:

- UBoot
- MiniGUI
- UART
- Ethernet
- Nandflash
- Norflash
- 热敏打印
- 针式打印
- USB Device&USB Host
- SD/MMC
- Smart Card
- I<sup>2</sup>S

# 烟销通/烟信通基本流程



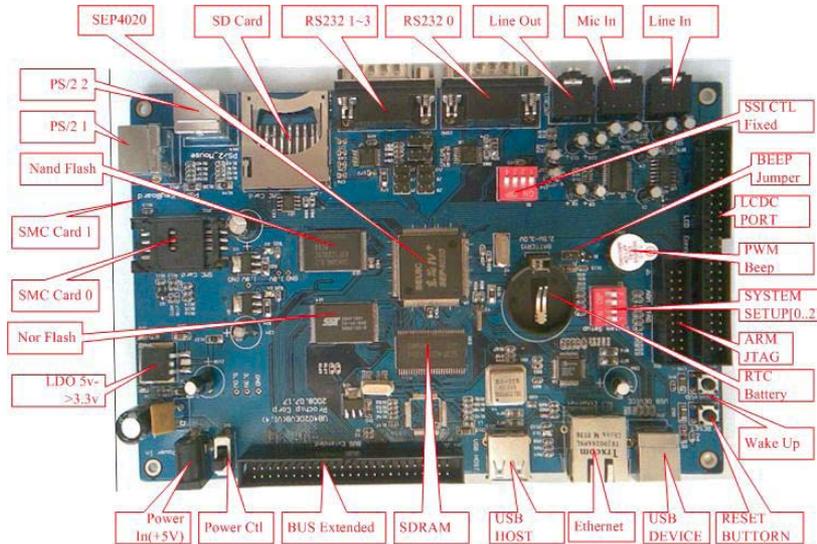
# 我们提供的技术支持(一)

▶ 评估阶段: 可向我司申请借用SEP4020开发板(包括3.5" TFT&键盘),如没有ARM仿真器可同时申请,借用时间2周内;我司将提供基于该开发板的Sample测试代码以便给您评估SEP4020芯片性能

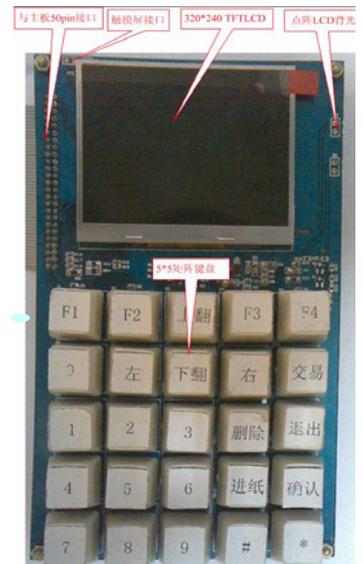


仿真器

博芯电子  
**Prochip**  
ARM Embedded Simulator



SEP4020  
开发板



3.5" TFT &  
键盘

## 我们提供的技术支持(二)

- 设计阶段: 客户购买EPOS开发平台(或SEP4020评估板套件)且签定NDA协议后我司公开该平台相关资料,您可根据自身研发产品重新规划PCB和软件部分, 在这期间如有需要我司可参与提供部分建议
- 在整个产品研发过程中:
  - a) 我司提供芯片原厂直接的技术支持,保证客户产品开发中遇到的相关技术问题得到及时准确的解决;
  - b)对于客户产品的原理图和PCB Layout图, 如有需要, 我们可提供校验的工作;
  - c)对于出现的软件问题, 我们将有软件工程师和你共同Debug解决问题;
  - d)如有需要, 可安排相关工程师共同协助现场解决问题。

# 我们产品现有的应用市场

## ➤ POS/EPOS领域:

- a) 电子收款机/税控收款机/银税一体机
- b) 烟销通/烟信通/购销通
- c) 支付易/刷卡电话
- d) 固网支付机/空中充值
- e) 水、电、煤行业应用POS



## ➤ 门禁一卡通领域



## ➤ 工业控制类领域

无线数据采集终端



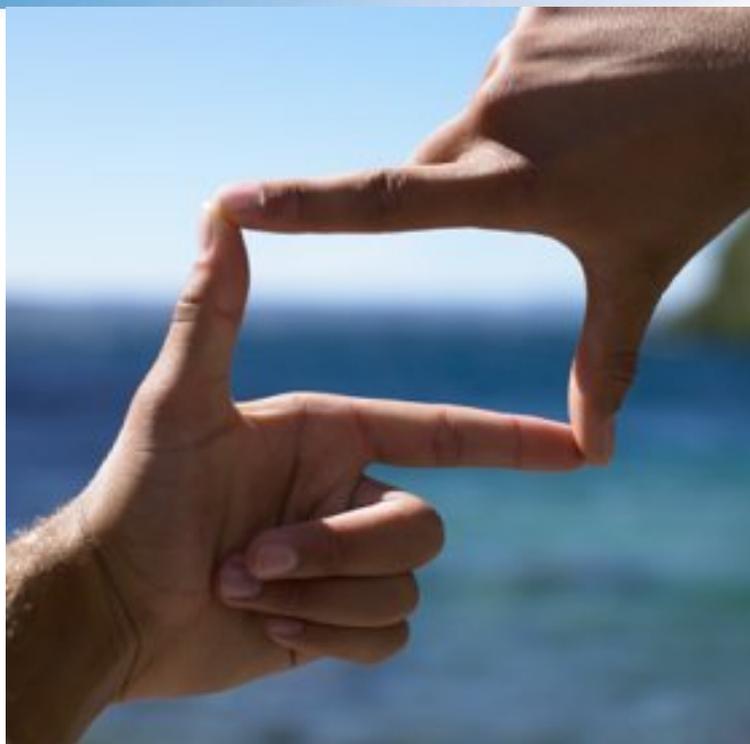
## ➤ 医疗仪器设备



远程数据采集终端



工业无纸记录仪



选择博芯，选择纵海  
你选择了**双赢**！