2012 TI ARM 产品研讨会

Sitara™ 系列处理器（一）

广州 8/7 成都 8/9

南京 8/14 苏州 8/15 杭州 8/16

Texas Instruments

Content

01 TI_AM335x SDK 介绍----------1

02 Realtime_基于TI Cortex-A8核的AM335x应用设计介绍----------21

03 EMA_AM335x的工业设计与应用 ----------34

04 Embest_AM335x 解决方案与AM3715 安卓车载导航解决方案----49

05 Lierda_TI Sitara应用于医疗监护仪方案----------59

06 WPI_基于AM335X的解决方案----------67

07 Arrow-Seed_DIM产品以及产品成功案例----------115

08 ViewAT_TI Sitara™ 在支付终端中的应用案例----------131

09 WITS_ TI Cortex 处理器在手持导航设备中的应用----------146

TI ARM 产品研讨会—— Sitara™系列处理器

AM335x SDK Introduction
-- Infinite possibilities

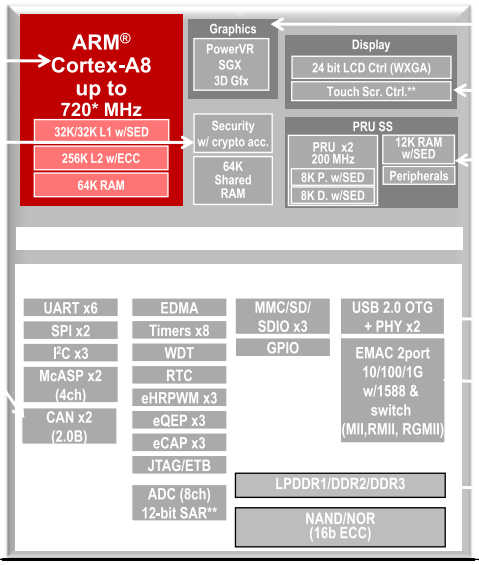
TI
Aug , 2012

Texas Instruments

On-chip integration enables design flexibility and reduces BOM costs

- Achieve faster processing power for system control and OS support
- Protect data with via hardware acceleration of data protection schemes
- Connect to sensors, actuators and control devices

ALL on a single chip



- Create 3D graphical user interfaces
- Enable touch screen interfaces
- Adapt to new standards with full user configurability
- Connect to existing technology with host and device support; Reduce system cost with embedded PHYs
- Deliver fast network connectivity with fast data throughput
- Optimize cost with flexible memory offerings

Texas Instruments

2

AM335x - A scalable platform with 6 pin-pin compatible devices

Pin-to-Pin Compatible

	ARM Cortex-A8 (MHz)	Graphics	PRU	Industrial I/F [1] M: Master S: Slave	Package	Availability
AM3359	600/720	3D graphics	Two – 32 bit RISC Processer @ 200MHZ	Many incl EtherCAT (M & S)	15x15 / 0.8mm	RTM: Oct 31st RTP: 2Q 2012
AM3358	500/600/720	3D graphics	Two – 32 bit RISC Processer @ 200MHZ	Many excl EtherCAT (M & S)	15x15 /0.8mm 13x13/0.65mm*	RTM: Oct 31st RTP: 2Q 2012
AM3357	275/600/720		Two – 32 bit RISC Processer @ 200MHZ	Many incl EtherCAT (M & S)	15x15 / 0.8mm	RTP: 2Q 2012
AM3356	275/500/600/720		Two – 32 bit RISC Processer @ 200MHZ	Many excl EtherCAT (M & S)	15x15 /0.8mm 13x13/0.65mm*	RTP: 2Q 2012
AM3354	500/600/720	3D graphics		Many incl EtherCAT (M ONLY)	15x15 /0.8mm 13x13/0.65mm*	RTP: 2Q 2012
AM3352	500/600/720			Many incl EtherCAT (M only)	15x15 /0.8mm 13x13/0.65mm*	RTP: 2Q 2012

Software Compatible

Package	15x15mm	13x13mm
ARM speed	Up to 720 MHz	Up to 500 MHz
USB 2.0 OTG + PHY	x2	x1
EMAC	2-port switch	Single port
PRU	All I/O pins	Reduced I/O pins

Texas Instruments

3

TI ARM® MPUs ease development

Software : Complete foundation

- Full featured OS support
  - Android
  - Linux
  - Windows CE
- StarterWare

Windows Embedded Compact 7

- Interactive graphics capabilities
- Robust apps SW
  - EtherCAT®
  - PROFIBUS®
  - PROFINET

EtherCAT

•Leading process technology
• Complete system

Software development tools : Fast and easy SW development

- CCSv5
- PinMux
- Flashing
- Code Examples/Demos
- Power estimation tool

Hardware: Quick evaluation and development

- Full-featured development kits
- Low-cost boards/open source boards
- Reference platforms

Texas Instruments

4

AM335x tools for quick and low cost development

AM335x Evaluation Module

- AM3358ZCZ – up to 720MHz
- 512MB DDR2
- 7" LCD Touchscreen
- WL1271 WL/BT Module
- TPS65910 Power Mgmt.
- Android and Linux SDK
- Available through TI eStore and Distribution
- Ships w/ Linux and Android SDKs

AM335x Industrial Development kit

- AM3359ZCZ – up to 720MHz
- 512MB DDR2
- CAN, Motor Control, Stellaris/Picolo, Industrial inputs
- SYS/BIOS Software Support
- Available through TI eStore and Distribution

AM335x BeagleBoard Bone

- Newest member of the BeagleBoard family
- AM3358 – up to 720MHz
- 256MB DDR2
- Small Form Factor
- TPS65217 Power Mgmt.
- Available through Distribution and beagleboard.org

Texas Instruments

5

Peripheral support on AM335x dev EVM

GP Evaluation Module		Industrial Development Kit		BeagleBone
Baseboard	**Daughter Card**	**Baseboard**	**Daughter Card**	▪ USB0
▪USB0 & USB1	▪I2C EEPROM	▪USB0	▪ I2C EEPROM	▪ USB1
▪ETH #0 [RMII] – 10/100 Only [1000 mode by RTP]	▪Haptics	▪USB1	▪ ETH #0 10/100	▪ UART
▪WCS COM6	▪NAND Flash	▪DDR2 memory	▪NAND Flash	▪ ETH#0 [10/100]
▪Mavrk connector	▪SPI Flash	▪Efuse Board ID	▪ SPI Flash	▪ MicroSD
▪DDR2 memory	▪NOR Flash		▪ETH PRU0	
▪Efuse Board ID	▪Audio Codec		▪ETH PRU1	
▪UART#0	▪Volume Control		▪ CAN	
	▪Accelerometer		▪Profibus	
	▪Temperature sensor		▪RS232	
	▪Ambient light sensor		▪ETHCAT LED's	
	▪Push Button Switches		▪Industrial Inputs	
	▪Audio Buzzer		▪TPIC2810 I/O	
	▪ADC Inputs		▪DSP28027	
	▪CAN #0		▪EQEP Outputs	
	▪UARTS #1 - #5		▪ Motor Control	
	▪MMC1			
	▪User LED's			

Notes

-Above table indicate each configuration you would be able to implement any use cases that would use ab
concurrently without any board modification or muxes.

Texas Instruments

6

Hardware Reference Resource

- For schematic and PCB Layout.
  - Beaglebone http://beagleboard.org/hardware/design/
  - EVM http://www.ti.com/tool/tmdxevm3358
- Symbol for AM335x
  - http://www.ti.com/product/am3359#symbols
- BSDL model for both ZCZ and ZCE package
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/Device:AM335x:Device_Evaluation#Important_Documentation

Texas Instruments 7

Hardware Design Guide

- Schematic & PCB layout checklist
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x_Schematic_Checklist
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x_Layout_Checklist
- DDR2/3 design & layout guide
  - More detail in AM335x Datasheet.
- We have provided power-consumption summary
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x_Power_Consumption_Summary

Texas Instruments 8

Power Solution for AM355x

- Multiple options to choose Power management Chips based on Cost Feature requirements.
- http://processors.wiki.ti.com/index.php/Device:AM335x:Device_Evaluation#Power

Robust SW solutions = easy, fast development

FREE from TI

Ecosystem solutions

Linux

- Complete Linux SDK
- Based on Linux kernel 3.1
- Integrated support for WL1271 WiFi/Bluetooth
- Includes easy-to-navigate GUI based on QT/HTML5.0
- Graphics, video demos, benchmarks,

Android

- Gingerbread-based SDK
- Graphics acceleration for optimal performance
- arowboat.org community
- RowboPERF benchmarking application
- Pre-integrated ARM video codecs
- Integrated Flash support

Starter ware

- OS optional programming tool
- Easily migrate from MCU with code compatibility
- Peripheral and graphics libraries
- USB and networking stacks
- Code examples
- Small memory footprint
- Optimized for low latency

WinCE

- Windows Embedded Compact 7 SDK
- Full support for ARM v7 instructions provide greater ARM Cortex-A8 performance
- 3D Graphics SDK integrated
- Example applications
- Free download via ti.com

RTOS

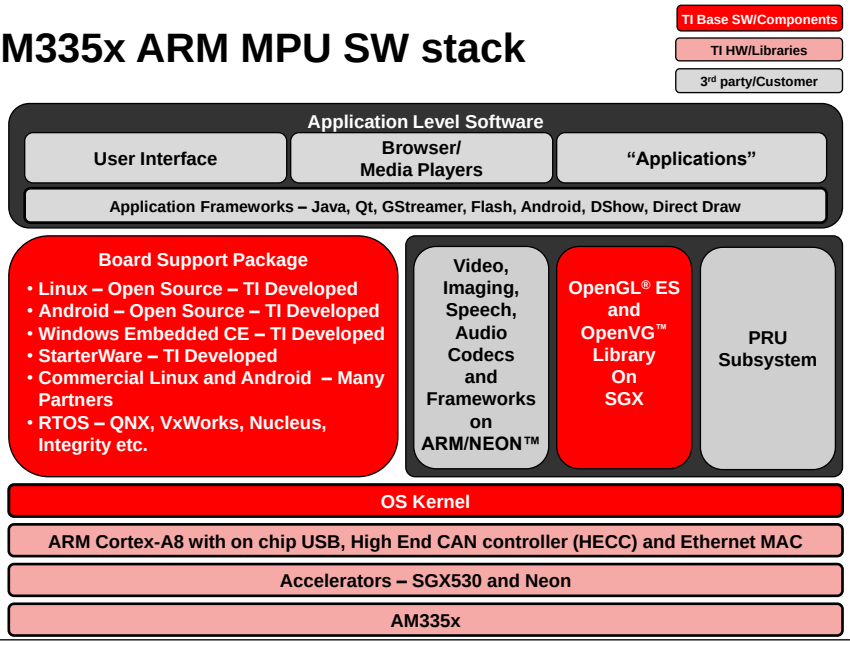
- Broad support for numerous RTOS including QNX and Wind River
- Mentor Graphics, solutions for graphics and video
- Commercial Linux, Android, WinCE custom options
- Solutions for PRU development and system optimization

Starter ware

Microsoft Windows Embedded

...ENTS
TI Developers Network

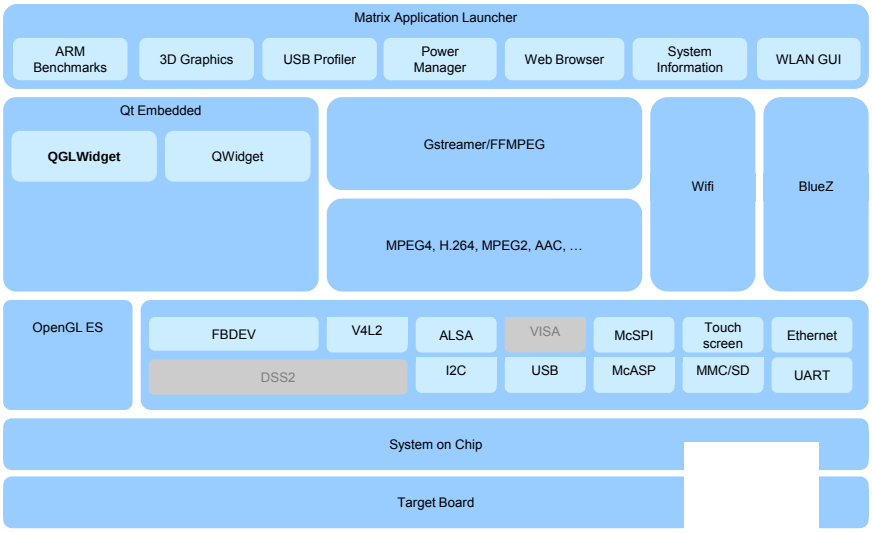
AM335x ARM MPU SW stack



Texas Instruments

11

Sitara Linux SDK Overview



Texas Instruments

12

About the Sitara sdk

- It is based on a Arago Open project
  - http://www.arago-project.org/wiki/index.php/Main_Page
- Formal release
  - http://www.ti.com/tool/linuxezsdk-sitara
- The SDK User guide
  - In the installed folder.
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/Sitara_Linux_Software_Developer%E2%80%99s_Guide

Texas Instruments 13

Linux Boot Process Overview

Power On

Boot Loader 1	**Processor ROM / RBL**	• Factory programmed • Executes at reset
Boot Loader 2	MLO/SPL	• User Boot loader
Boot Loader 3	u-boot.img	• ARM assembly code • Passes args to Linux (bootargs)
Linux Kernel	uImage	• Initialize hardware
	Initrd (optional)	• Initial RAM Disk *(we don't use this)*
File System	Init Process	/sbin/init – 1st proces el
	Login Prompt	• Login console • Usually one of first prog s to run

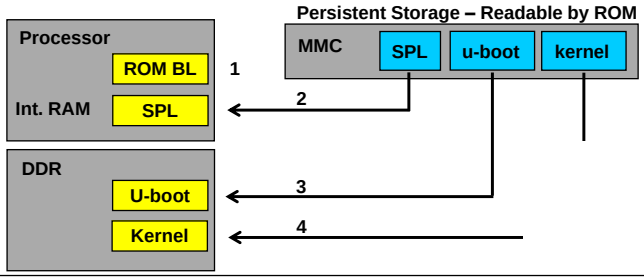
Texas Instruments 14 14

U-Boot Overview

- SPL & U-Boot are both in U-Boot package.
- Monolithic code image
- Runs processor in physical or a single address space
- Enables clocking, sets up some of the pin mux settings
- Reads in Kernel image (uImage)
- Jumps to load address pointed to in uImage header
- Passes Kernel Command Line to Kernel
  - ATAGs (Memory, Command Line, etc)
  - Flattened Device Trees (FTDs) in the future
- Debugging capabilities (just mentioning, not used during boot process)

4 Stages of the Boot Process

- 4 Stages to Boot Process – ROM, SPL, u-boot, Kernel
- 1 – ROM BL Reads from initialized persistent storage (selected by boot mode) SPL into internal Ram
- 2 – SPL does additional setup and reads from persistent storage the next stage u-boot into DDR. Due to the size limitation of the on chip ram, the u-boot has been divided into 2 parts.
- 3 – u-boot continues the processor setup and reads the kernel into DDR



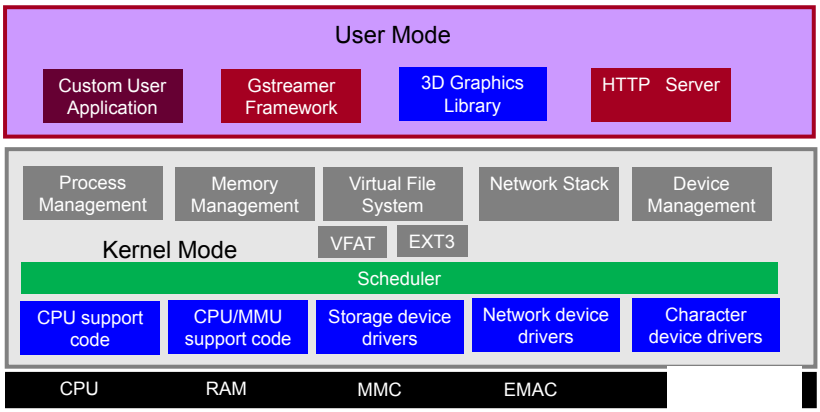
AM335x Uboot Resource

- The Source Code
  - The formal release is inside the Ezsdk.
  - The OpenSource Project: http://arago-project.org/git/projects/?p=u-boot-am33x.git;a=summary
- The Guide for the AM335x u-boot

http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x_U-Boot_User%27s_Guide

- http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x_board_bringup_tips

Linux Kernel



AM335x Linux Kernel Overview

- Follow the Latest Linux Kernel release.

  Now update to Linux Kernel 3.2.

- Use the latest Arago Cross-compilor. This is included by the Ezsdk.

- Stay in the same Linux kernel style as previous AM35x, AM37x and other platform.

Texas Instruments 19

AM335x kernel Resource

- The User Guide. **This contains the guide for all the drivers**

  http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x_PSP_User%27s_Guide

- The performance evaluation

  http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335x-PSP_04.06.00.07_Features_and_Performance_Guide

- The Source Code.
  - The formal release is inside the Ezsdk.
  - The OpenSource Project: http://arago-project.org/git/projects/?p=linux-am33x.git;a=summa

Texas Instruments 20

AM335x Filesystem

- The AM335x Filesystem is based on the Arago, an OpenEmbedded system.
- The Ezsdk supplied 2 filesystems:
  - The full filesystem including all the applications, such as Gstreamers, QT, 3D demo, etc.
  - The empty filesystem.
- It is not suggested to re-build the filesystem, since it is complex and really need a long time, over 24 hours.

Texas Instruments 21

Android™ on AM335x

- **Rowboat (www.arowboat.org)**
  - **A community portal for Android on Sitara**
  - **Android 4.0 available on AM335x.**
  - **Mail Group, experts always on Line**

- **TI Android Development Kit**
  - **Stable periodic snapshots (approx. every 6 months)**
    http://www.ti.com/tool/androidsdk-sitara

Texas Instruments 22

AM335x Android Features

- **Based on**
  - **Android 4.0.3 ICS**
  - OpenGL ES SGX DDK 1.8 drivers for 3D acceleration
  - Linux Kernel 3.2
  - Android CTS (compatibility test suite) complaint
- **Connectivity**
  - WiLink 6/7/8
    - WiFi, WiFi Direct, SoftAP
    - GPS/GNSS
    - Bluetooth / BLE (A2DP/AVRCP/OPP/HID)
  - **Ethernet**
  - **USB 3G MODEM**
- **UI**
  - USB support for keyboard, Mouse
  - Touch screen, Keypad
- **Storage**
  - MMC/SD
  - NAND UBIFS booting
  - USB mass storage
- **Sensor control**
  - Accelerometer, Temperature, Ambient Light
- **Tools**
  - ADB,
  - Fast boot
- **Built-in Applications**
  - Demo apps for Sensor Control (New)

Texas Instruments

23

AM335x Android Documents

- **How to use the AM335x Android sdk**
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/TI-Android-ICS-4.0.3-DevKit-3.0.1_UserGuide
- **The Evaluation on the AM335x Android sdk**
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/TI-Android-ICS-4.0.3-DevKit-3.0.1_UserGuide
- **How to develop the AM335x Android sdk**
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/TI-Android-ICS-4.0.3-DevKit-3.0.1_DevelopersGuide
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/TI-Android-ICS-PortingGuide

You can find more GREAT DOC in

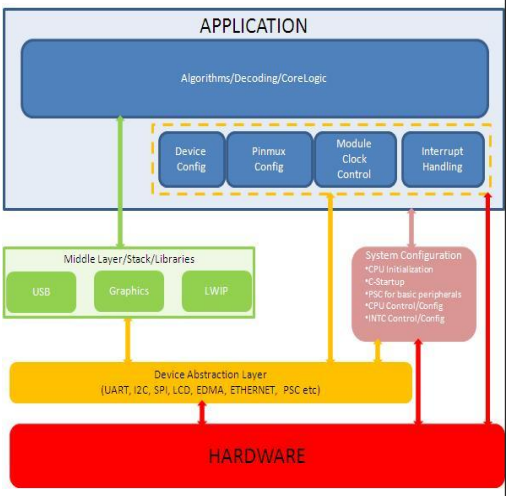
http://processors.wiki.ti.com/index.php/Category:Sitara_Android

Texas Instruments

24

Starterware on AM335x

- **What is the Starterware**
  - TI develop and maintain.
  - Provides C-based no-OS platform support.
  - Provides device abstraction layer libraries, peripheral programming examples.
  - Can be used stand-alone or with an RTOS.
  - **Can be used to verify the SOC peripheral modules function.**



AM335x Starterware Documents

- **Where to download the AM335x starterware**
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/StarterWare
- **How to use the AM335x Starterware**
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/StarterWare_02.00.00.06_User_Guide
- **How to develop the AM335x Starterware**
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335X_StarterWare_Booting_And_Flashing
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/AM335X_StarterWare_Environment_Setup

You can find more GREAT DOC in
http://processors.wiki.ti.com/index.php/Category:StarterWare

Windows® Embedded on AM335x

- **The WinCE package for AM335x**

  http://www.ti.com/tool/wincesdk-a8

- **The WinCE documents**
  - Internal wiki
    http://processors.wiki.ti.com/index.php/Category:Sitara_WinCE
  - e2e support
    http://e2e.ti.com/support/embedded/wince/default.aspx

Texas Instruments 27

RTOS on AM335x

- RTOS Overview

http://www.ti.com/lsds/ti/dsp/support/software/os_overview.page

- For the 3rd party RTOS, please contact the Vendor directly.

Texas Instruments 28

Host Tools

- These tools are intended to run on the host and assist with the configuration of Sitara devices
- The target of these tools is to make the design more easy.
- Most of these tools can be found in the “host-tools” directory of the SDK

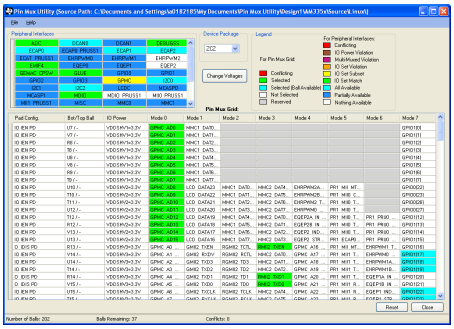
29

Texas Instruments

29

Pinmux

- This tool allows users to select the peripherals and interfaces they intend to use and identifies pin conflicts if any
- The output of the tool is a header file that can be used as a reference to configure the u-boot
- The user’s guide can be found at http://processors.wiki.ti.com/index.php/Pin_Mux_Utility_for_ARM_MPU_Processors



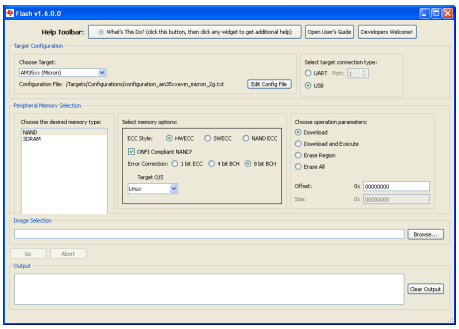
30

Texas Instruments

30

Flash Tool

- This tool was created to assist customers with flashing a board that has no existing bootloaders flashed..
- The flash tool has the following features:
  - Open source & scalable
  - Support ECC & ONFI
  - Supports Ethernet & UART + USB protocols
  - Developed in Qt



Pay attention to the user guide
http://processors.wiki.ti.com/index.php/Flash_v1.6_User_Guide

CCSv5

- The Sitara SDK also comes with CCSv5.1 available as:
  - Download for web updates
  - On the 3rd partition of the in-the-box SD card
- CCSv5 provides the following features
  - Eclipse based
  - Runs on Linux for debugging Linux
  - Multi-core debug
  - Run-Mode Linux debug support
    - Remote GDB debug
    - Debug Linux applications and kernel
  - Stop-Mode Linux support
    - Control target using JTAG
    - Enables examination of target and current Linux process
    - Requires installation of emulator package
- Download page :http://processors.wiki.ti.com/index.php/Cat
- In addition to the standard CCSv5 package the Sitara SDK e following plugins
  - Remote System Explorer

Emulators for AM335x

- TI has different level emulators for AM335x
  - For the high end emulator
    - https://estore.ti.com/XDS560v2-System-Trace-P2124.aspx
  - For the low end emulator
    - http://www.ti.com/devnet/docs/catalog/embeddedsoftwarefulldetails.tsp?actionPerformed=productFolder&productId=10013
- The JTAG interface for Sitara, is not compatible with the ARM JTAG.
- The Document s for the emulators & JTAG
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/XDS560
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/XDS100
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/JTAG_Adapters

Sitara online support

- The wiki page
  The hardware, software design guide are all on TI wiki as below
  - http://processors.wiki.ti.com/index.php/Sitara
- The online forum
  - E2E forum -- Global export will support you here
    - http://e2e.ti.com/support/dsp/sitara_arm174_microprocessors/default.aspx
    - http://e2e.ti.com/support/embedded/linux/default.aspx
    - http://e2e.ti.com/support/embedded/android/default.aspx
    - http://e2e.ti.com/support/embedded/starterware/default.aspx
  - DeyiSupport -- Local FAE will support you here
    - http://www.deyisupport.com/question_answer/f/25.aspx

Q & A

Thank you!

Backup

Power Solution for AM355x

Benefit: Multiple options to choose Power management Chips based on Cost /Feature requirements.

	TPS65217	TPS65910A
WLED backlighting	Yes	
Linear battery charger	Yes	
LDOs	4	9
DCDCs	3	3
Comments	I2C	I2C and RTC
SubArtic ref-design	Yes	Yes

TPS65910A: PMU for Cortex A8 with RTC

Features

- 2 step-down converters with Smart Reflex capability, for core supplies (1.5A)
- 1.8V/3.3V step-down converter for IO (1A)
- 1 boost 5V/100mA
- 8 configurable Low noise LDOs for peripherals and processor power rails
- Flexible clocking with 3 modes
  - 32kHz crystal oscillator
  - 32kHz integrated RC oscillator
  - 32kHz clock input (slave mode)
- Real Time Clock & register
- Backup battery charger
- Thermal Shutdown protection and Hot Die Detection
- Dedicated High Speed I2C serial control & Smart Reflex
- Efficient HW Sleep Mode management
- QFN Package 6x6 mm, 0.4mm pitch (POR)

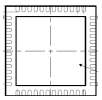
Applications

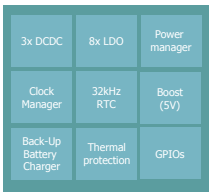
- Cortex A8 processors like OMAP/ Sitara, SubArtic and other vendors.
- Consumer and industrial applications

Benefits

- Fast time-to-market: proven ref-designs for several OMAP, Sitara and other processors. Several available ref-designs.
- Integration: 50% smaller footprint than discrete, ideal for portable applications. Also 32KHz clock and RTC integration.
- Competitive pricing for cost-sensitive applications.

Supported on AM335x EVM





Texas Instruments

39

TPS65217: PMU w/ WLED Driver and Linear Charger

Features

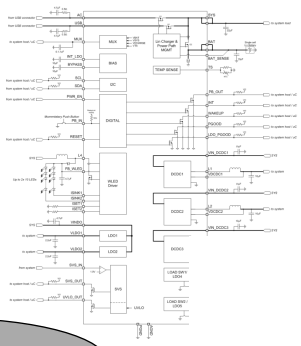
- Dual Input Linear Battery Charger
  - 700mA Charge Current Max
- 3 Step Down Converters
  - 3 x 1.2A Vout externally adjustable
  - 2.25MHz Switching Frequency
- 4 Low Dropout Regulators
  - 2 x 100mA
  - 2 x 200mA (also configurable as Load Switches)
- WLED Driver
  - 38V Output for up to 2 x 10 LED in series
- Power-path management for Battery, USB, AC inputs
- I^2C Interface
- 48 pin QFN (6x6mm / 0.4mm pitch) or (7x7mm / 0.5mm pitch)

Applications

- TI Cortex A8 processor (AM335x)
- Portable applications

Benefits

- ~50% smaller total solution compared to discrete
- Available SubArtic ref design
- WLED backlight -> up to 7" displays



Supported on BeagleBone

Texas Instruments

40

北京瑞泰创新科技有限责任公司简介

REALTIME DSP

- 1998年第一套通用DSP开发系统：ICETEK-5100 研发成功
- 1999年3月成立公司，为中关村高新技术企业
- 1999年9月与TI签定第三方合作协议和增值分销协议
- 2000年开发完成 ICETEK-5100PP 并口通用开发系统
- 2001年10月，开发完成 ICETEK-5100USB 通用DSP开发系统
- 2002年完成DSP产品的系列化产品：A系列，B系列及C系列
- 2003年完成通用DSP教学实验系统的设计
- 2004年完成并推广DSP的成熟方案，包括变频器控制，图像监控等
- 2005年公司喜迁新址，豪景大厦：海淀区知春路108号
- 2006年推广的DSP的方案获得成功，在行业内普遍使用
- 2007年完成FPGA,ARM7,ARM9等产品设计
- 2008年完成XDS560U/OMAP3530-MINI/DM355设计等
- 2009年完成DM6467/OMAP137-L/XDS510PLUS设计等
- 2010年完成OMAP-L138/DM365设计等
- 2011年完成了AM3517/AM1808/DM37xx/ AM335x/AM37xx设计等
- 2012年完成了ICETEK-XDS560 V2/制冷风机/水泵/排油烟机参考设计等

瑞泰创新工作内容

- TI在大陆的ARM、DSP器件合作伙伴
- ARM/DSP/FPGA等嵌入式技术提供商
- 开发各种高端硬件与软件方案
- 开发教学及综合实验平台
- TI大学计划推广
- TI技术培训
- OEM/ODM方案设计/生产综合提供商

主要服务对象

- 为教育行业提供ARM/DSP/FPGA教学实验系统
  - ARM、DSP通用教学实验系统
  - 全国有200多所的用户采用
- 为企业提供ARM、DSP等相关器件
  - ARM/DSP/HPA/LOGIC等
- 为企业和研究所提供技术方案
  - HMI方案
  - 太阳能控制器方案
  - 变频器方案
  - 伺服电机控制方案
  - 监控方案
  - 广告机/MID方案
- 技术培训
- 项目开发

ICETEK-AM3359-KBE

- 1个RS232接口，调试使用
- 1个USB OTG接口
- 1个USB HOST接口
- 2个音频接口，1入1出
- 2个SD卡接口，正面的接SD进行启动，背面进行扩展，可接WIFI
- 1个LCD接口，可接ICETEK-LCD-43或ICETEK-LCD-70
- 1个千兆网络接口，兼容10/100兆
- 1个5V电源输入接口
- 1个电源开关
- 1个复位按钮
- 1个RTC电池座
- 1个14Pin的JTAG仿真接口
- 1个Boot Mode模式选择拨码开关
- 1个60Pin用户扩展接口
- 1个CAN总线接口
- 尺寸110毫米x80毫米

ICETEK-AM3359-KB

- 主芯片：AM3359ZCZ，720MHz主频，324Pin的ZCZ封装
- 电源芯片：TPS65910AA1RSL，匹配AM3359+DDR2的专用电源芯片
- 存储器：2片DDR2存储器，MT47H256M8EB-25E，容量256MB×2片=512MB（字节）
- FLASH：1片NAND FLASH（在背面），MT29F2G08ABAEAWP，容量256MB（字节）
- 扩展：通过200Pin扩展引脚，扩展AM3359的所有信号
- 尺寸：45毫米（长）×35毫米（宽）×7毫米（高）
- 层数：6层PCB设计
- 其他：防插反设计，固定孔设计，上电指示设计，单电源供电
- ※使用的板对板连接器的具体型号是：DF12(3.0)-50DS-0.5V(86)

ICETEK-XDS560 V2

- 支持TI全系列产品，包括：TI ARM/Sitara/OMAP/C2000/C5000/C6000/DaVinci等系列
- 支持多CPU调试
- 支持高速USB2.0和10/100M以太网主机接口
- IP地址可配置
- 支持CCS4及以上版本的集成开发环境
- 支持Win XP/Win7操作系统

ICETEK-AM3359-KB软件开发_linux

- Linux Kernel V3.2
- Busybox V1.20.0
- Arago Toolchain V4.5.3
- QT V4.8.1
- SD Boot Time 9s
- Nand boot time 12s

ICETEK-AM3359-KB软件开发_linux

- 目前ICETEK-AM3359-KBE开发板已移植好基于QT+Gstreamer视频播放器，可以支持如下流媒体、音频格式：
- MPEG-4
- MPEG-2
- H.264
- AAC codec for audio

ICETEK-AM3359-KB软件开发_Android

- Kernel V3.2
- Toolchain V4.4.3
- Android V4.0.3
- WIFI driver for SDIO
- Gravity senser
- Temperature senser
- Dual Ethernet

基于Andriod系统下视频解码能力

- 环境：LCD分辨率： 800X600 位色：24bit
- 播放软件：内置播放软件“Gallery”
- 播放模式：全屏播放
- 音频解码：软解码-MPEG4

- DM37xx解码能力：

视频分辨率：720X480，采样率：768，帧率：30 F/S
------使用DSP Codec　Cortex A8 占用率：25%-33%
视频分辨率：480X272，采样率：256，帧率：30F/S
------使用DSP Codec　Cortex A8 占用率：12%-27%

- AM35xx/AM35xx的解码能力：

视频分辨率：720X480 采样率：768 帧率：28～30F/S
------不使用DSP Codec Cortex A8 占用率：50%-70%
视频分辨率：480X272 采样率：256 帧率：30F/S
------不使用DSP Codec Cortex A8 占用率：45%-65%

HMI上的应用一_热电厂供热监控系统

CPU：AM335x

存储器：256MB DDR2，256MB NandFlash

显示屏：10.4寸TFT真彩(24bit LCD)

分辨率：640*480

串口1：RS485，速率在2400bps～115200bps

串口2：RS232，速率在2400bps～115200bps

Can：符合Can2.0B标准，支持iCAN、CANopen、 DeviceNet等通信协议，最高速率1Mbps

USB：USB2.0主机接口1个

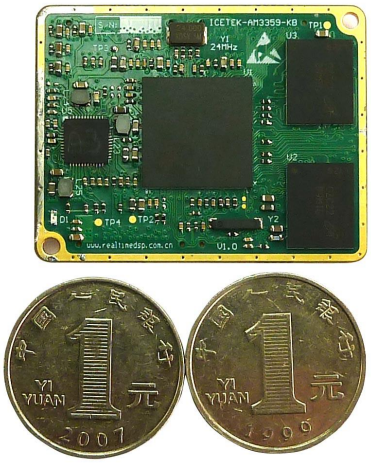
视频输入：4路CVBS信号输入接口

VGA输出接口：　　率

Etc…

HMI上应用一_热电厂供热监控系统核心板方案

- 以核心板为主
- Cortex-A8方案（AM335x）
- 主频720MHz(后续会升级到1GHz）
- DDR2（512MB）
- NandFlash（256MB）
- Can、RS485、RS232接口
- TFT屏接口
- VGA输出接口
- 视频输入接口
- Ethernet接口
- USB接口
- Etc…



HMI上的应用二_基于LED大屏上的多媒体显示

- 控制点数 单双色512K点：4096*128 2048*256
- 存储容量 8MByte
- 适配范围 各种规格的单色/双基色LED显示屏
- 软件功能 多节目编辑/多区域显示/多种语言版本
- 节目类型 普通节目/共享节目
- 节目数量 支持512个节目，每个节目划分为32个区域
- 区域类型 图文/字幕/动画/农历/时间etc
- 边框显示 最先进的炫彩魔幻节目边框/区域边框
- 背景叠加 支持文字背景/图片背景
- 时钟显示 农历/模拟表盘/中英文时钟/正负计时
- 通讯接口 100M网口/RS232/RS485/USB，可定制RS485和USB
- 显示接口 1组50PIN接口
- 传感器支持 温度/温湿度/噪声
- 遥控器功能 节目选择/画面锁定/亮度调整/开关机etc
- 亮度调节 16级亮度， 支持分时自动调亮/软件调亮/遥控调亮
- 远程开关 支持定时自动开关机/软件开关机/遥控开关机
- 工作电压 5V （3.5V～6.5V宽工作电压）
- 最大功率 ≤2.5W
- 环境温度 -40℃～80℃

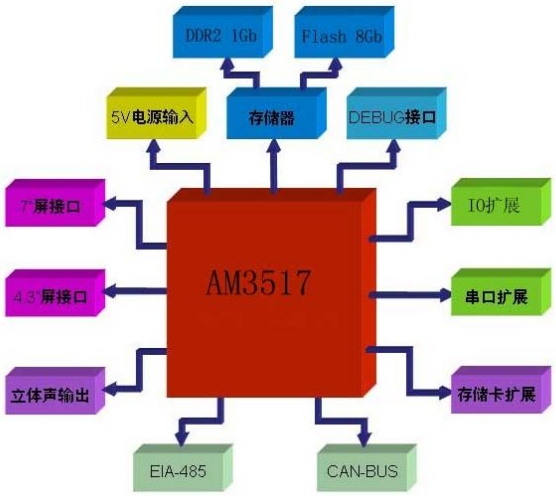
HMI上应用二_基于LED大屏上的多媒体显示核心板方案

- 以核心板为主
- Cortex-A8方案（AM335x）
- 主频720MHz(后续会升级到1GHz）
- DDR2（512MB）
- NandFlash（256MB）
- RS485、RS232接口
- TFT屏接口
- VGA输出接口
- 视频输入接口
- Ethernet接口
- USB接口
- Etc…

HMI上应用三_电梯招呼板行业应用的背景

- 随着电子行业的快速发展，科技正在改变人们生活的每一个角落
- 电梯的视觉显示也正在由传统的LED时代逐渐走向绚丽的TFT彩屏时代
- TFT诞生于80年代末，在1995年之后被广泛的应用，现在TFT的价格更是日趋下降，应用范围出现了前所未有的变化，可以适用于医疗、电梯、数控机床、汽车电子、消费类电子等行业。
- 基于此，我们做出了基于AM3517在电梯招呼板（外招由于功能需求简单，我们用AM1808/OMAP138来做）　　方案。

HMI上应用三_电梯招呼板方案的应用框图



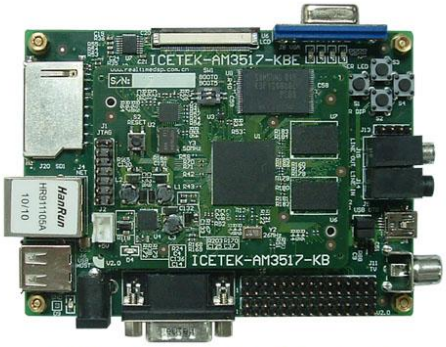
HMI上应用三_电梯外招板核心板方案

- 以核心板为主
- ARM9方案
- 主频４００ＭＨｚ
- ＤＤＲ2（１Ｇｂ）
- ＮＡＮＤ（８Ｇｂ）
- CAN、RS485接口
- ＴＦＴ屏接口
- 语音播放
- 以太网接口
- ＵＳＢ接口
- ＳＤ接口

ICETEK-OMAPL138-KB-EZ V2

HMI上应用三_电梯内招核心板板方案

- 以核心板为主
- Cortex-A8方案
- 主频600ＭＨｚ
- ＤＤＲ2（１Ｇｂ）
- ＮＡＮＤ（８Ｇｂ）
- CAN、RS485接口
- ＴＦＴ屏接口
- ２Ｄ/3D图像加速
- 语音播放
- 以太网接口
- ＵＳＢ接口
- ＳＤ接口



ICETEK-AM3517-KB-EZ V2

HMI上应用三_电梯内招呼板应用

- OS: linux+QT
- TFT彩屏显示(7寸及以上屏幕显示)
- GIF格式的动画显示
- 声音提醒
- RFID Card身份认证
- 通过GPRS／CDMA／Wifi及3G模块收发显示信息，并可更换背景图片；
- 可通过Ethernet收发显示信息，并可更换背景图片
- 可U盘或SD卡更换显示信息及背景图片
- 可实现屏外多组按键及满屏触控屏方式控制
- 可以通过RS232／RS485／CAN总线等方式和电梯下层控制器通讯

HMI上应用三_电梯外招呼板应用

- TFT彩屏显示
- OS：无操作系统
- 小屏幕显示（如4.3寸）
- 可U盘或SD卡更换显示信息及背景图片
- 可实现屏外多组按键及满屏触控屏方式控制
- 可以通过RS232 / RS485 / CAN总线等方式和电梯下层控制器通讯

HMI上的应用四_医疗器械

- OS: linux+QT
- TFT彩屏显示(7寸及以上屏幕显示)
- GIF格式的动画显示
- 声音提醒
- RFID Card身份认证识别医保卡
- 通过GPRS / CDMA / Wifi及3G模块收发显示信息，并可更换背景图片；
- 可通过Ethernet收发显示信息，并可更换背景图片
- 可U盘或SD卡更换显示信息及背景图片
- 可实现屏外多组按键及满屏触控屏方式控制
- 可以通过RS232 / RS485 / CAN总线等方式来和控制系统连接

在全国各地的办事处和代理

选择北京瑞泰创新的理由

- 真正的本地化的技术支持：
  - 瑞泰创新总部设在北京，同时在全国主要城市设有16个办事处，每个办事处都配有专职的FAE，随时解决客户遇到的技术问题；
- 尽可能的缩短客户开发产品周期：
  - 我们可以提供全部TI Sitara系列的ARM核心板，并为客户定制其需要的底板；
- 经验就等于好的交期：
  - 瑞泰创新拥有丰富的物流和备货控制经验

我们不做不切实际的承诺，也许我们不是最好的，但一定是最负责任的。

REALTIME DSP

Thanks
&
Question

http://www.realtimedsp.com.cn/

Texas Instruments

关于英码

英码科技（EMA）成立于2008年，为客户提供高品质的嵌入式产品和解决方案，包括嵌入式系统模块（SOM）、单板计算机（SBC）、平板电脑（Tablet）、人机界面产品（HMI）等，以提供支持用户进行快速二次开发的服务和配套硬件与软件包。

英码作为TI的技术合作伙伴，专注于TI的ARM9、Cortex-A8、Cortex-A9产品线，产品除销向全国各地，还远销美国、欧洲、澳大利亚、巴西、台湾等多个国家和地区。

广州英码信息科技有限公司

英码灵活的合作模式

模式 1

芯片配套销售

提供参考设计和芯片配套销售

模式 2

SOM模块销售

提供参考设计或者设计服务

模式 3

解决方案定制

提供包含硬件、软件设计的整体解决方案的定制

广州英码信息科技有限公司

核心模块设计理念：产品快速上市

- *SOM – System On Module，将产品的高频核心部分设计成核心模块，标准化、模块化的系统组件，包含硬件核心和软件核心部分；*
- *剥离硬件和软件的技术难点，让客户更专注于应用开发；*
- *用户只需实现应用所需的硬件接口定义和应用软件开发；*
- *降低客户的产品设计难度，降低客户开发新产品的风险；*
- *缩短客户的产品开发周期，利用英码所提供的资源，最短周期为1个月。*

广州英码信息科技有限公司

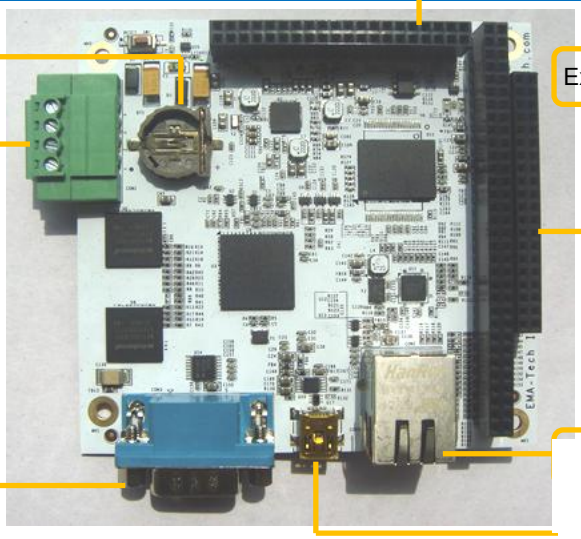
英码AM335x产品线

IPC335x

products and solutions

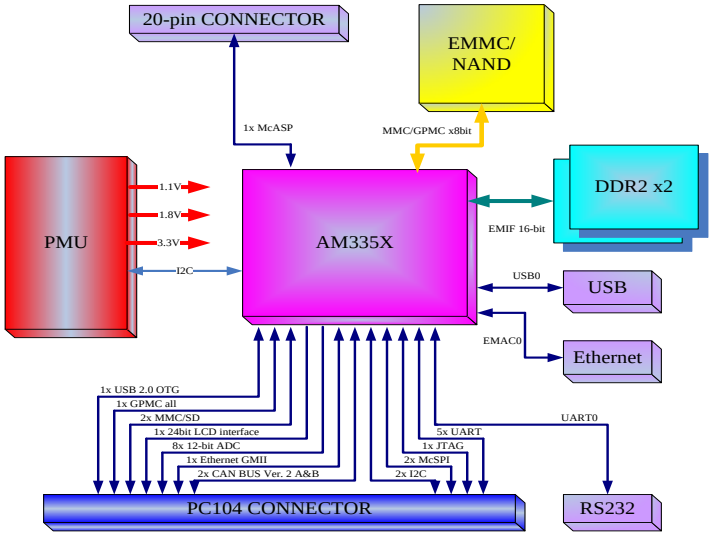
广州英码信息科技有限公司

IPC335x 工业控制模块



广州英码信息科技有限公司

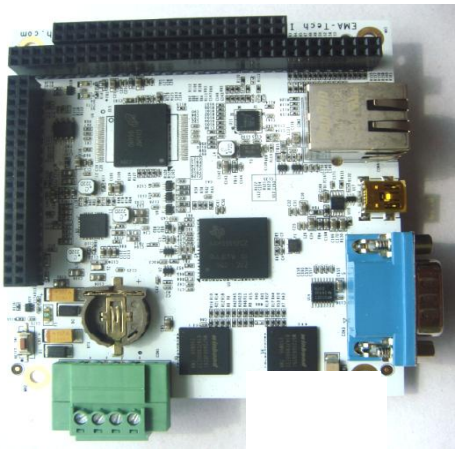
IPC335x 的结构图



广州英码信息科技有限公司

IPC335x 的组成

- CPU：AM335x系列处理器
- PMU：TPS65910
- RAM：2x256MByte DDRII
- Flash：4GByte eMMC/NAND
- CON：PC104
- Functional connectors:
  - RS232
  - RGMII Ethernet
  - USB OTG
- EMC：EMC防护电路
- Hole：4x M3安装孔



广州英码信息科技有限公司

IPC335x 的特点

- 采用PC104架构，工业级设计
  - 可靠性高、抗震能力强；
  - 工作温度：-40° C~85° C；
- 支持1366x768@60Hz@24bpp
  - 最大分辨率2048*2048；
  - 最大像素时钟126MHz；
- 直接集成1000M网接口
  - 时钟为125MHz；
  - 数据为双沿信号；
- 集成工业级eMMC存储器
  - 扩展性好，最大32GByte；
  - 速度快、无坏块问题；
- PC104接口集成丰富外设资源

  2xDCAN、5xUART、24 bit LCD、TS/ADC；
  2xI^2C、2xSPI、3xeHRPWM、3xQEP、3xeCAP；
  1xUSB OTG、4xtimer、1xGPMC、1x以太网。

广州英码信息科技有限公司

IPC335x 的扩展应用

- IPC335x集成：
  - 720MHz AM335x处理器
  - 512M/256M DDR2内存
  - 1G ～ 32G的eMMC工业存储器；
  - 1x 1000M网络接口、1x RS232、1x USB OTG
- PC104接口集成丰富外设资源
  - 2xDCAN
  - 5xUART
  - 24 bit LCD、TS/ADC
  - 3xeHRPWM、3xQEP、3xeCAP
  - 1xUSB OTG、1x Ethernet
  - 2xI^2C、2xSPI、4xtimer、1xGPMC
- Pin引脚有序，让扩展电路实现更简单

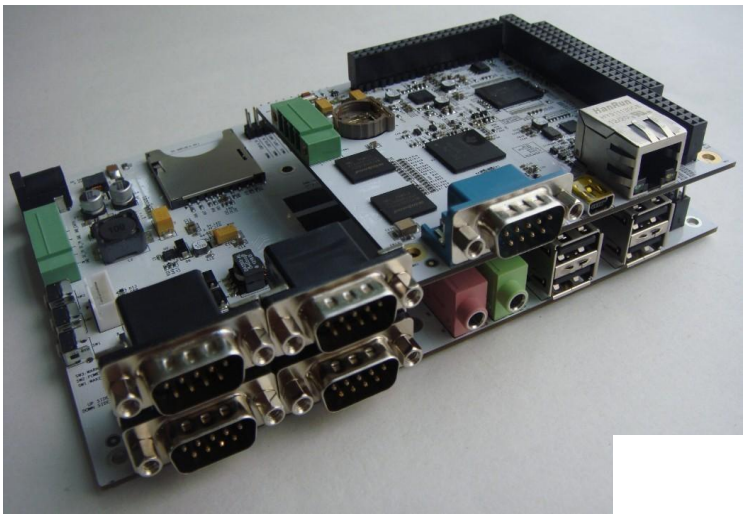
广州英码信息科技有限公司

IPC335x 的扩展应用

- 工业数据采集系统：
  提供1xCAN2.0B、1xRS485、1x1000M网
- 工业控制系统：
  提供2xCAN、1xRS485、2xRS232、1x电机控制
- 工业HMI系统：
  提供7寸LCD、1xCAN、1XRS485、2XRS232、4xUSB Host
- 大型游戏机主控板：
  提供基于IPC335x的金手指、多路串口、硬件加密等功能。
- 多串口服务器：
  提供6x串口、1x1000M网

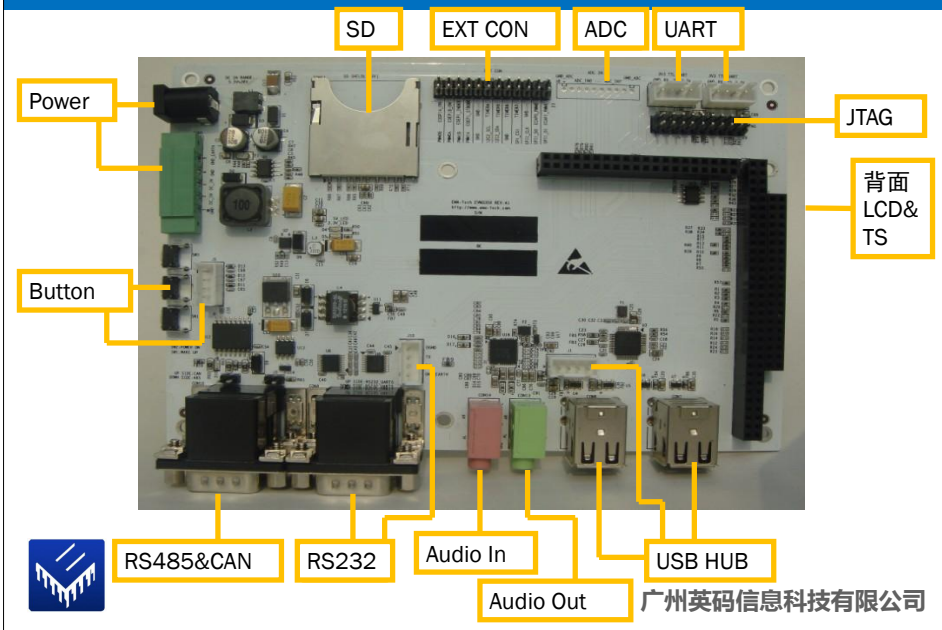
广州英码信息科技有限公司

EVM335x评估板



广州英码信息科技有限公司

EVM335x评估板



广州英码信息科技有限公司

EVM335x 的特点

- 集成CAN总线收发器
  - 电气隔离性能好
  - 适合工业应用
- 集成RS485收发器
  - 电气隔离性能好
  - 适合工业级通信
- 集成多个串口
- 集成LCD与触摸屏控制器
  - 支持16/24位数据输出，RGB565/RGB888格式
  - 支持1366x768@60 Hz，24bpp

广州英码信息科技有限公司

EVM335x 的软件支持

- 操作系统的支持：
  - Linux
  - Android
  - WinCE
- 提供评估板上所有接口的驱动

  DCAN、Audio、CPSW(Ethernet)、EDMA、LCD Controller、 touch screen、MMC/SD、NAND、McSPI、PWM、USB、GPIO等
- 提供OE工具包
- 基于QT的CAN总线通信应用
- 提供基于RS485组网的通信Demo
- 提供电机控制DEMO软件

广州英码信息科技有限公司

EMA—IO工具简介

- 本工具是一个适用于Android系统的中间件。
- 由于Android是专门为移动设备设计的，所以在一般的Android系统上，应用程序是无法访问UART和GPIO设备的。
- 通过调用本工具提供的API，运行于Android平台上的应用程序就可以实现对UART以及GPIO设备的操控。

广州英码信息科技有限公司

英码产品线

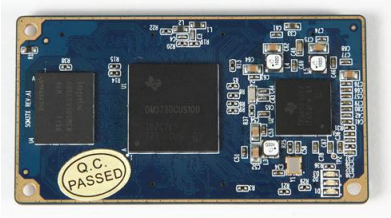
AM37x

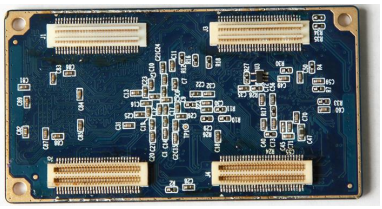
products and solutions

17

广州英码信息科技有限公司

SOM37x核心板

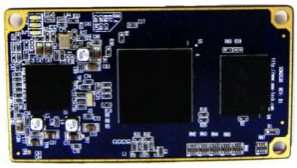


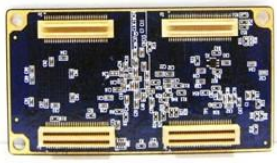


广州英码信息科技有限公司

SOM37x的组成

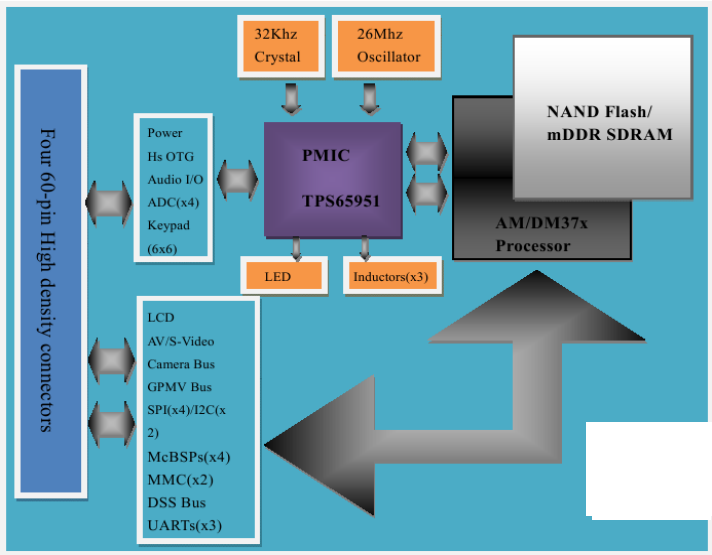
- CPU：DM/AM 37x系列处理器
- PMU：TPS65951
- RAM：128MByte/256MByte/512MByte mDDR
- Flash：256MByte/512MByte/1GByte Nand Flash
- CON：4x 0.5mm 60Pin B2B接口
- EMC：EMC防护电路
- Hole：3x M3安装孔





广州英码信息科技有限公司

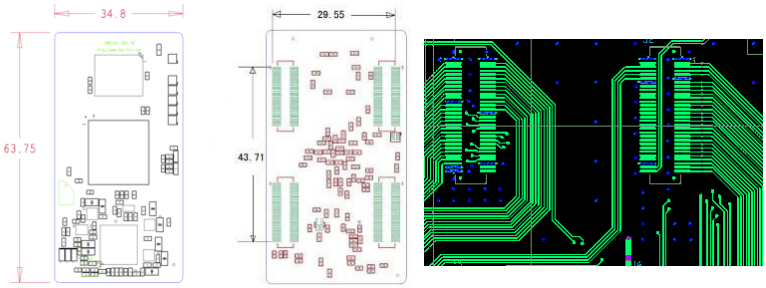
SOM37x的结构图



广州英码信息科技有限公司

SOM37x的特点

- 体积小，仅占底板30mm*43.7mm的空间；
- 240Pin引出omap3所有功能，且Pin脚有序出线使得底板Layout更简单；
- 采用B2B连接器,相比插针、邮票孔的SOM接口设计，电气性能好,安装可靠牢固，稳定性更强；
- 工业级设计,具有独立ESD Ring。



广州英码信息科技有限公司

基于SOM37x的软硬件设计参考

- 根据客户产品功能需求提供以下设计参考
  - 基于SOM37x的SBC37x单板机设计电路与驱动
  - 基于SOM37x的多路视频输入参考电路与驱动
  - 基于SOM37x的多串口扩展电路与驱动
  - 基于SOM37x的RS485设计与驱动
  - 基于SOM37x的CAN总线设计电路与驱动
  - 基于SOM37x的Wiegand总线设计电路与驱动
  - 基于SOM37x的LVDS接口电路与驱动
  - 基于SOM37x的3G模块的电路设计与驱动
  - 基于SOM37x的WIFI、BT的电路设计与驱动

广州英码信息科技有限公司

基于SOM37x的应用软件库

- 提供Linux、Android、WinCE操作系统以及相应驱动库
- 根据客户产品功能需求提供以下应用软件与工具
  - DVSDK 英码优化的数字视频软件开发套件
  - SDL 跨平台2D图形处理库
  - OpenGL ES2.0 3D图形开发库
  - QT 跨平台的C++图形库
  - OE 用于构建SOM37x上Linux系统的工具包
  - Gstreamer 用于构建多媒体处理模块
  - ACE + TAO 构建在多操作系统平台上交互的网络编程库

广州英码信息科技有限公司

EVM3715 开发板

- **核心模块：**
  SOM3715
- **外设接口：**
  1*网口、2*串口、
  4*USB2.0 Host、
  1*JTAG、1*SD、1*USB OTG
- **视频处理：**
  1*DVI视频输出，4*视频输入
- **音频处理：**
  1*音频输入，1*音频输出
- **扩展接口：**
  SDIO/WIFI扩展接口
  GPMC高速总线接口
  1*LCD模块接口（支持触摸）
  6*GPIO接口

广州英码信息科技有限公司

SBC3715 单板计算机

- 核心模块：
  SOM3715
- 外设接口：
  1*网口、2*串口、
  4*USB2.0 Host、
  1*JTAG、1*SD、1*USB OTG
- 视频处理：
  1*VGA视频输出，4*视频输入
- 音频处理：
  1*音频输入，1*音频输出
- 扩展接口：
  SDIO/WIFI扩展接口
  GPMC高速总线接口
  1*LCD模块接口（支持触摸）
  6*GPIO接口

广州英码信息科技有限公司

HMI3715人机界面

- 核心模块：
  SOM3715
- 外设接口：
  1*网口、1*UART、1*RS485
  4*USB2.0 Host、1*SD
- 音频处理：
  1*音频输入，1*音频输出
- 供电电池：
  1*3.7V内置锂电池
- 扩展接口：
  SDIO/WIFI扩展接口
  GPMC高速总线接口
  1*LCD模块接口（支持触摸）
  6*GPIO接口

广州英码信息科技有限公司

客户群和优势

工业自动化

- 工业控制和连接接口
- 低散热核心 (无需风扇，散热设备
- 工业级温度范围
- 3D 图形加速构建图形功能
- 实时Linux内核支持

汽车电子

- 汽车级温度范围
- 完整的3D图形显示子系统，减少材料消耗
- 包含CAN控制器的增强型外设

医疗电子

- 高性能内核增强响应时间
- 低功耗便携式设备
- 实时连接有线和无线接口
- 嵌入式Windows® CE、Android、Linux支持

提供长期的产品周期与可靠性质量

广州英码信息科技有限公司

客户群和优势

消费类电子

- 可扩展的产品组合
- 低功耗便携设备
- 无线或有线的外设通信接口
- 集成图形和显示内核，减少系统成本

Point of Service

- 集成灵活的IO口设计
- 3D 图形构建超强GUI功能
- 高性能内核加速系统反应时间
- 支持Linux和Windows® Embedded CE系统

Overall

- 可扩展的产品组合和高性能低功耗处理器
- 集成完整的外设接口降低系统和BOM成本
- ARM系统和3P网络简化应用开发

提供长期的产品周期与可靠性质量

广州英码信息科技有限公司

Thank You!

vinson liang

vinson_liang@ema-tech.com
广州英码信息科技有限公司

Embest介绍

- 成立于2000年，是一家专注于ARM开发的技术引导型公司，于2012年6月被英国Premier Farnell公司（e络盟）公司完成收购；
- 总部坐落在深圳，武汉、北京、上海设有分部。共有员工150人，65%+ 从事技术开发工作；
- 产品覆盖ARM7，ARM9，Cortex-M3、M4以及Cortex-A8。公司是 ARM的战略第三方，TI官方指定第三方，是微软嵌入式银牌合作伙伴；
- 公司核心竞争力：
  - 中国市场第一个推出ARM的开发工具；
  - 基于ARM的教仪产品得到广泛应用，产品在国外二十多所高校和研究 机构，国内三百多家高校和研究机构得到广泛应用；
  - 和芯片提供商建立了广泛的合作关系；
  - 积累了长期的ODM/OEM经验，丰富的成功案例。

Embest业务范围

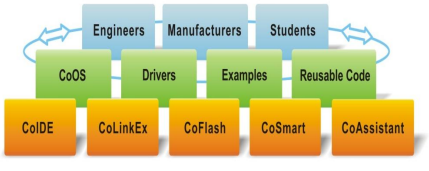
- *Realview MDK+ulink2*
- *KEIL other tools*
  PK51/166/DK251
- *RVDS+RVICE*
- *ARM 评估板*

ARM开发工具

GPRS
GPS
Bluetooth
Moto
FM
IRDA
ZiGBee
RFID
……

ARM 教学和培训产品

CooCox-开源工具



嵌入式工控产品

- 单板计算机
- ARM核心板
- Linux/WinCE定制产品
- ODM/OEM

AM3359参考设计—DevKit8600

◆基于ARM Cortex-A8的TI AM3359处理器

◆512MByte DDR3 SDRAM、512MByte NAND Flash

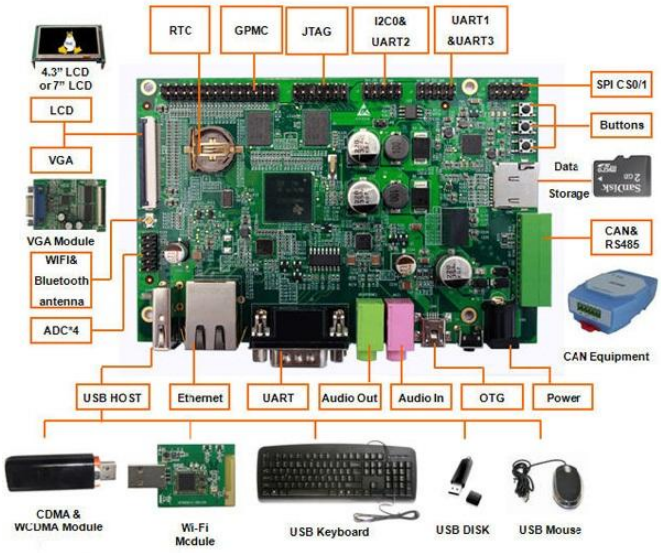
◆引出4路串口（含1路RS485），USB Host，USB OTG，1000M以太网口，音频输入输出，TF卡，键盘，JTAG接口

◆引出CPU自带CAN功能

◆板载WiFi/BT模块，支持VGA，USB摄像头、3G无线通信模块

◆支持WinCE 7，Linux3.1.0及Android 2.3

AM3359参考设计—DevKit8600

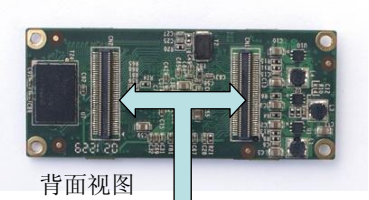


AM335x核心板—Mini8600

正面视图

- ◆TI AM3359 最小系统板
- ◆板载512MByte DDR3 SDRAM
- ◆兼容324-pin AM335x系列芯片
- ◆通过TF卡启动系统
- ◆满足-40~85℃宽温要求

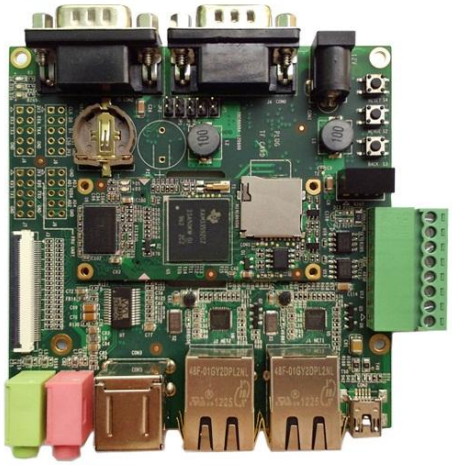
尺寸：
25.0 mm* 60.0 mm



背面视图

2 * 80pin，
0.4mm连接器

AM3359工业级单板机—SBC8600



◆板载512MByte NAND Flash

◆引出7路串口，其中4路TTL，2路RS232，1路RS485

◆2路USB Host，1路USB OTG

◆2路10/100/1000M以太网口

◆音频输入输出接口，蜂鸣器

◆4路12bit ADC接口

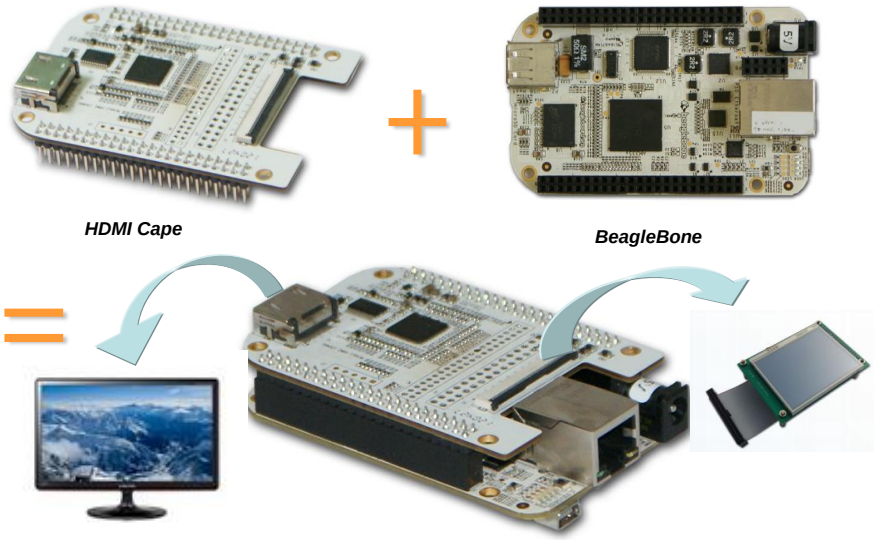
◆LCD/触摸屏接口

◆引出CPU自带CAN功能

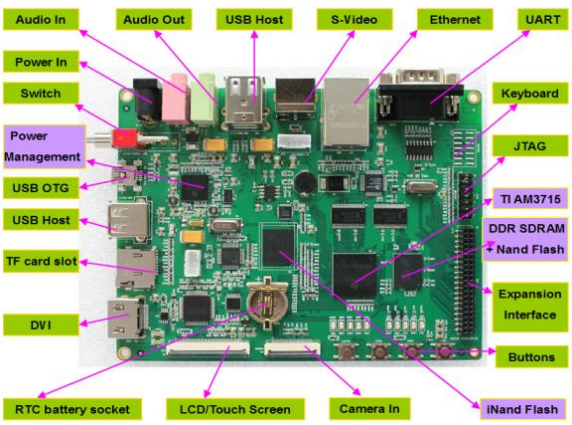
◆全工业级物料，满足-40~85℃宽温要求

◆支持WinCE，Linux及Android系统

BeagleBone -HDMI Cape



AM3715参考设计—DevKit8500A



◆基于ARM Cortex-A8的TI AM3715处理器

◆512MByte DDR SDRAM、512MByte NAND Flash

◆3路串口，4个USB Host，USB OTG，以太网口，音频输入输出，TF卡，键盘，JTAG接口

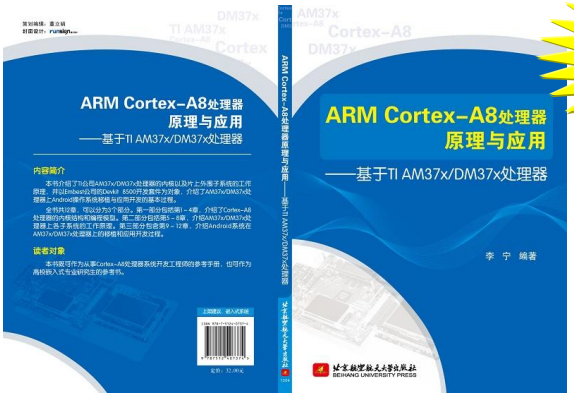
◆支持24位TFT液晶显示器，DVI-D，S-Video显示输出，可输出高清信号

◆支持VGA，摄像头输入，WiFi，GPS定位,GPRS通讯，3G无线通信

◆支持WinCE 6.0，Linux2.6.32及Android 2.2

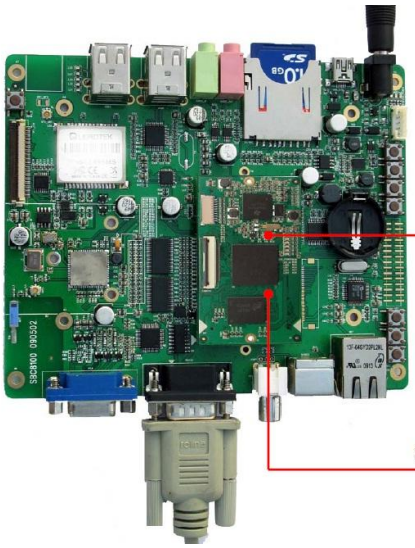
ARM Cortex-A8处理器原理与应用—

李宁 编著



买板送书火热进行中…

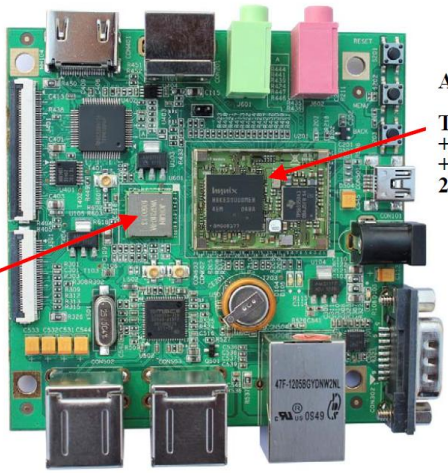
AM3715核心板—Mini8510A



SBC8100 → Mini8100
-OMAP3530 核心板
(For SBC8100)

SBC8100 Plus → Mini8510
-DM3730/AM3715 核心板
(For SBC8100 Plus)

AP Module参考设计—SBC8530



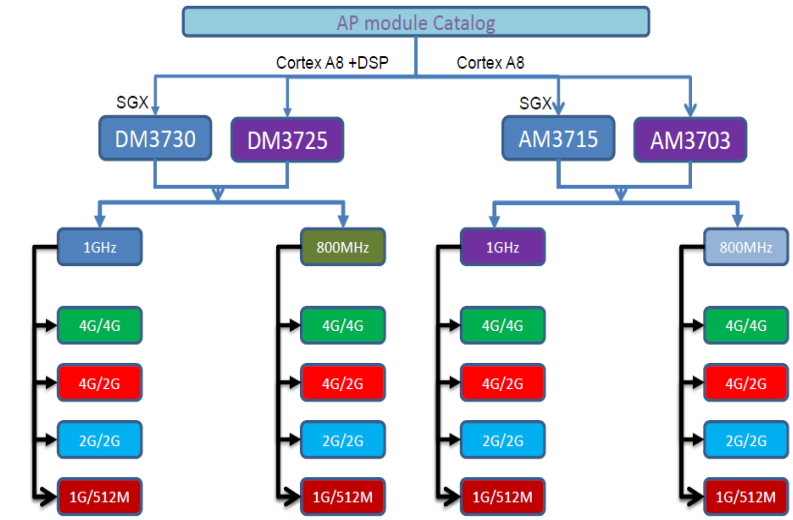
AP Module

TI DM/AM37xx
+DDR&Flash(POP)
+PMIC
29.5mm×22mm×2.8mm

Wireless Connectivty Module

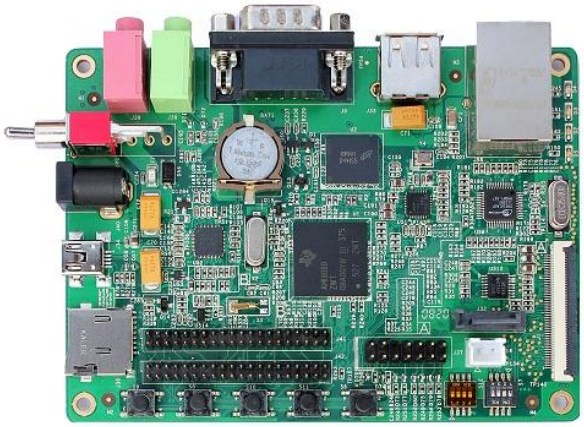
WG7310-0A
(WiFi/BT/FM)3 in 1

AP Module 产品目录



HW: 4x2x4; total 32 options

AM1808参考设计—SBC8108



◆基于ARM9的TI AM1808 处理器，主频450MHz

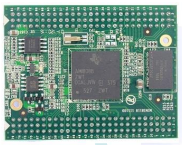
◆板载128MByte DDR2 and 128MByte NAND Flash

◆UART, USB Host/OTG, Ethernet, LCD/TSP, SATA, Camera, Audio, TF, RTC, JTAG,...

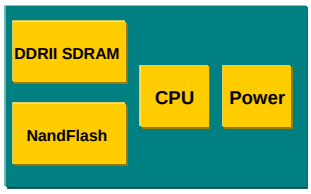
◆尺寸：112.24 mm * 82.29 mm

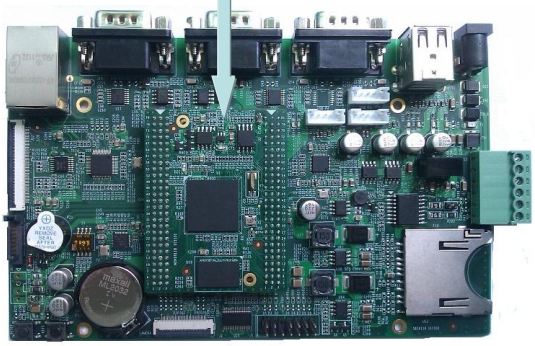
◆支持Linux2.6.33 及 WinCE 6.0 操作系统

AM1808工业级单板机—SBC8118



Mini8118
核心板





- 全工业级物料，满足-40~85℃宽温要求
- 核心板尺寸45.00*58.00mm
- 两个3*27pin排针插座
- 板载128MB DDRII、128MB NnadFlash
- 底板引出4路RS232，扩展1路RS485
- 支持SD 卡、SATA接口存储功能
- 引出以太网（10/100Base-T）接口
- 扩展4路USB Host接口
- 采用Linux 2.6.33及WinCE6.0 操作系统

AM3715 应用：
车载Android多媒体GPS导航仪

- ◆ Android 2.3操作系统
- ◆ 3G无线高速上网
- ◆ 高亮度7"/16:9 触摸屏
- ◆ 即时聊天、收发Email
- ◆ 精准GPS导航
- ◆ 其他Android多媒体应用

AM3715 应用：
电子读谱器

AM3715

14寸触摸屏

- ◆基于TI AM3715，主频1GHz
- ◆256MB DDR2，256MB NandFlash
- ◆内置WIFI、音频输入输出
- ◆脚踏板控制器接口（RS232）
- ◆14寸高清触摸屏，分辨率1280*800
- ◆低功耗，电池续航8小时以上
- ◆轻巧便携，重约1.56Kg

AM3715 应用：
指静脉安全模块

AM3715

指静脉识别软件

- 识别精度高，认假率为0.0001%，拒真率为0.01%，注册失败率小于0.03%
- 识别速度快，平均匹配速度4s
- 采用低功耗ARM核心处理器，体积小、功耗低、执行速度快

指静脉安全模块采用TI AM3715高性能应用处理器，与指静脉识别终端相连接，加上嵌入指静脉识别软件，成为独立完整的指静脉识别模块，指静脉数据存储实现模块自动化管理；具有适应性强、识别率高、体积小、抗静电能力强等特点，便于嵌入到各种终端产品中，如门禁、考勤机、保险箱、汽车门锁、打印机等，进行二次开发。

Thanks

http://www.embedinfo.com/

TI ARM 产品研讨会—— Sitara™系列处理器

TI Sitara 应用于医疗监护仪方案

嵌入式应用事业部
Aug，2012

Texas Instruments

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

什么是医疗心电监护仪

- 心电监护仪是医院实用的精密医学仪器，能同时监护病人的动态心电图形（一般为五联导心电图）、呼吸、体温、血压（分无创和有创）、血氧饱和度、脉率等生理参数。可存储400组无创血压数据及测量血压时的心率值、体温、呼吸率、血氧饱和度，并可列表查看； 高精度的无创血压测量模块，精度高、重复性好；独特的血氧饱和测量装置，保证血氧饱和度值和脉率测量更准确；另有丰富的报警上、下限设置功能。

http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

实物图

(图片摘自网络)

http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

医疗心电监护仪行业现状（一）

1、随着经济的发展、人口的增加、社会老龄化程度的提高，以及人们保健意识的不断增强，全球医疗器械市场近十年一直保持高于GDP 的速度增长。

2、在亚洲，日本是医疗技术最先进且发展最快速的国家；中国大陆和印度则最具备成长潜力与空间，原因在于这两个国家拥有最多的人口，而且其医疗保健系统还在发展当中，尚未成熟；东南亚国家的医疗保健系统也还有很大的

http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

医疗心电监护仪行业现状（二）

- 历经半个多世纪的发展， 医疗监护仪已成为全球医疗器械产业中的一个重要分支， 历史数据显示， 全球监护仪市场销售规模从 2000 年的 28.1亿美元提升至2009 年的 48.1 亿美元（数据来源：Global markets direct） 。从 2001～2009 年间， 全球GDP复合增速为 2.28%，而监护仪市场需求规模复合增速为6.15%。目前，全球经济正处于稳步回升阶段，根据IMF（国际货币基金组织）总裁 2010 年 5 月份预测，2010 年、2011 年全球 GDP 增速大约在 4.25%左右，且未来将会保持稳定增长。

http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

医疗心电监护仪行业现状（三）

- 我国监护仪产业仍然存在着整体水平低、竞争力不足、受经济水平和医疗水平差异化明显，如今基本上还是靠生产低端的监护仪为主，国内医院普遍使用的监护仪仍需依赖国外进口（西门子、迈瑞、飞利浦PHILIPS ），由于进口仪器价格昂贵，也造成在中小医院推广难的问题。而在我国监护仪市场不得不提的一家企业就是深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司，它是我国唯一一家在市场占有率上能与进口品牌相媲美的企业，它也为其他监护仪企业树立了一个榜样通用。

http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

医疗心电监护仪行业现状（四）

- 而新医改的持续推进将为我国心电图机的发展带来一次难得的发展机遇，新医改中投入的8500亿中有165亿全部定点投向全国2.9万所乡镇卫生院和城市社区卫生服务机构，而在今年我国也将投入370亿元用于全国70%县级医院的改扩建，这都将对一些基础的医疗器械产品带来利好， 而心电图机很明显就是其中重要的部分。 我国每年要花费数亿美元的外汇从国外进口大量的医疗器械设备，国内 90%的心电图机市场都被外国品牌占据，而新医改为我国心电图机市场带来一次难得的发展机遇，未来这种市场格局有望被打破。

http://www.lierda.com 物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

监护仪主控技术需求（一）

- 1、SPI 2路
- 2、Eth 1个，最好2路
- 3、UART 8个，有些6路也可以
- 4、USB 最好两个
- 5、WIFI 预留

http://www.lierda.com 物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

监护仪主控技术需求（二）

- 6、nand 必须有 512MB
- 7、SD卡 接口
- 8、LCD 指示需要16bit 就可以了，最好1024*768 分辨率，并且刷新频率要达到60HZ以上，并且CPU占有率不能太高
- 9、音频 接口
- 10、EMI要求 达到ClassB
- 11、EMC是接触放电6KV

http://www.lierda.com 物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

AM335x方案技术分析（一）

- 1、 有2路SPI
- 2、有两路MAC接口，可以输出两路网口
- 3、内置硬件6路串口，以及2个PRU模块可以扩展串口，或者通过总线控制串口
- 4、两路高速480Mbps的USB OTG接口
- 5、留有WIFI接口，支持WIFI

http://www.lierda.com 物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

AM335x方案技术分析（二）

- 6、核心板上配置可达512MB nand flash
- 7、支持SD卡
- 8、LCD接口支持最高1368*768分辨率，AM335x最高可达720MHZ，并且是Cortex A8的构架，CPU效率和速度都很高
- 9、支持音频
- 10、EMC、EMI需要配合整机一起测试，但是我们同类型产品AM1808设计已经远远超过标准了

http://www.lierda.com 物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

竞争对手分析

- 现在国内的医疗监护仪行业的当前出货的都是S3C2440、Atmel 9260，限制于主频和接口速度等比如液晶只能驱动800*600，如果驱动高分辨率的液晶，CPU没有时间处理其他事情了，还有就是接口功能上升级，增加串口等，客户迫切需要升级。现在客户在备选的方案是S3C6410的核心板的，他们在考虑，这个是ARM11的内核。

http://www.lierda.com 物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

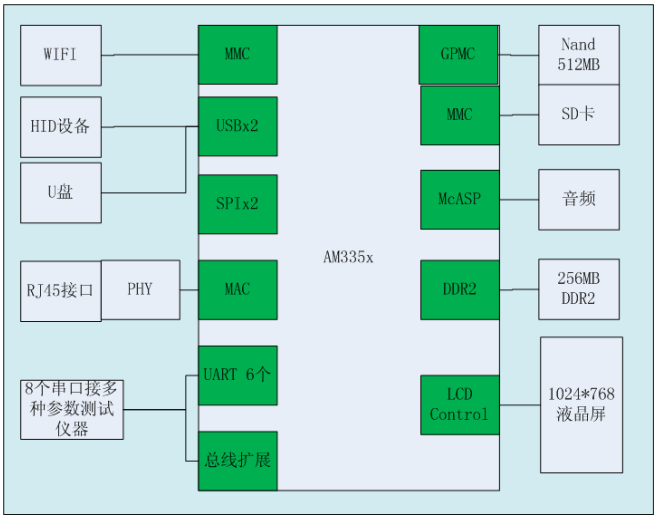
芯片对比

	S3C6410	AM335x	AM335x优势
主频	533MHz/667MHz	200-720MHZ	主频更快
内核	ARM11	Cortex A8	同等主频下运行更快
串口数量	4个串口	6个硬件串口	节省16c554串口扩展
Eth	1个	2个	有客户需要
支持内存	DDR2、mDDR	DDR2/DDR3/mDDR	支持更低成本
2D/3D	有	有	显示效果更好
价格	10美金	最低可达5个美金	单芯片成本低
ECC	1bit/4bit/8bit	4bit/8bit/16bit	能够支持更大容量Nand和更低成本nand
LCD	1366x768	1366x768	LCD方面差不多

http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

我们的AM335x方案框图



http://www.lierda.com
物联网嵌入式解决方案领导者

利尔达科技有限公司
LSD Science & Technology Co.,Ltd.

我们的核心板实物

http://www.lierda.com

物联网嵌入式解决方案领导者

Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

Agenda

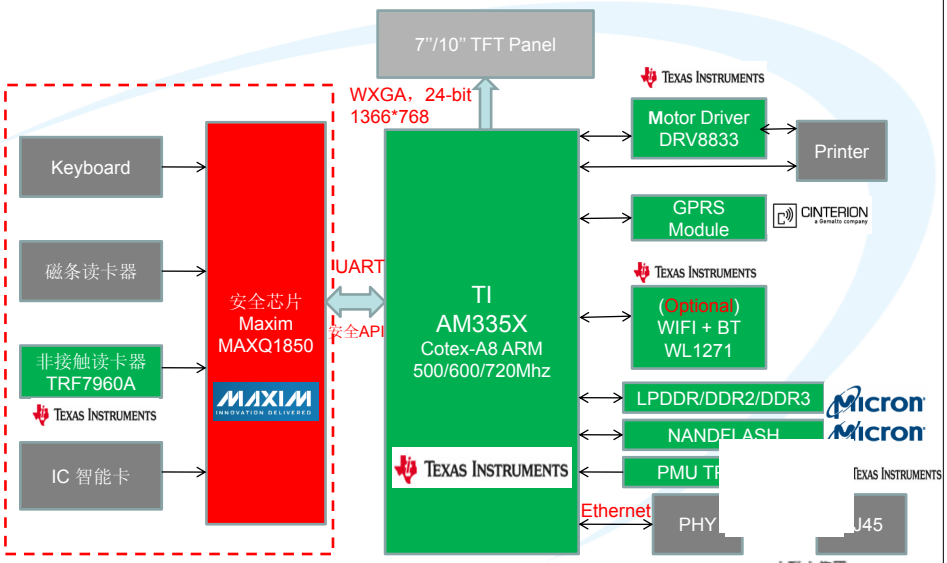
- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

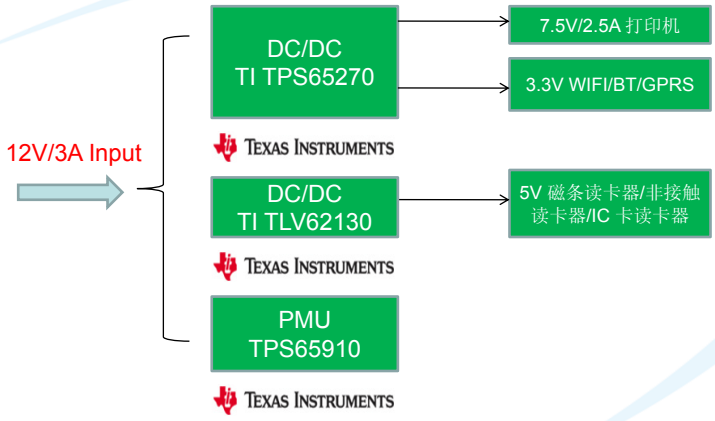
Solutions Based AM335x

1. POS Terminal Solution

1. POS Terminal Solution—AM335x Platform



1. POS Terminal Solution—AM335x Platform



1. POS Terminal Solution—AM335x Platform

1.1 MPU TI AM335X Main Platform

- Cortex – A8 32-bit RISC Microprocessor
- NEON SIMD Coprocessor
- 500/600/720MHz
- SGX530 3D Graphics Engine
- Support Direct 3D Mobile, OGL-ES 1.1 and 2.0, Open VG 1.0, and OpenMax
- Support LPDDR/DDR2/DDR3 , 16-bit , up to 1GB
- Support NAND/NOR/Muxed-NOR/SRAM , 16-bit , up to 8GB
- 24-bit LCD Controller , WXGA , Touch screen controller
- UART x 6 , SPI x 2 , I2C x 3 , McASP x 2 , CAN x 2 , USB 2.0 HS OTG + PHY x 2 , RTC , EMAC 10M/100M/1G x 2
- Linux , Android , WinCE and Drivers
- Provide HW reference design and SDK

1. POS Terminal Solution—AM335x Platform

1.2 PMU Power solution

- TI TPS65910 Features
  - VRTC LDO : 1.8V/20mA
  - VIO SMPS : 1.5V/1.8V/2.5V/3.3V/1000mA
  - VDD1 SMPS : 0.6V/1.2V/1.5V/1500mA
  - VDD2 SMPS : 0.6V/1.2V/1.5V/2.2V/3.3V/1500mA
  - VDD3 SMPS : 5V/550mA
  - VDIG1 & VDG2 LDO : 1.2V/1.5V/1.8V/2.7V/600mA
  - VAUX33 & VMMC LDO : 1.8V/2.0V/2.8V/3.3V/500mA
  - VAUX1 & VAUX2 LDO : 1.8V/2.5/2.8V/2.85V/500mA
  - VDAC & VPLL LDO : 1.8V/2.6V/2.8V/2.85V/500mA

1. POS Terminal Solution—AM335x Platform

1.3 LPDDR SDRAM Memory Options

- DDR : Micron
  - 128MB Total (2 x 512Mb, x 16)
    Micron MT46H32M16LFBF-6:B
  - 256MB Total (2 x 1Gb, x 16)
    Micron MT46H65M16LFCK-6:A

1.4 3.3V NAND FLASH Memory Options

- NAND: Micron
  - 512MB, x 8, 48-pin TSOP, 3.3V
    Micron MT29F4G08AACWC
  - 1GB, x 8, 48-pin TSOP, 3.3V
    Micron MT29F8G08AAAWP

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping wpg 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

Solution Provider:

大联大控股
世 平 集 团
World Peace Industrial Group

联络人：**Alec Ke**

MP: 13410968734

Email: Alec.Ke@wpi-group.com

联络人：**Joly Li**

MP: 13602603340

Email: Joly.Li@wpi-group.com

Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

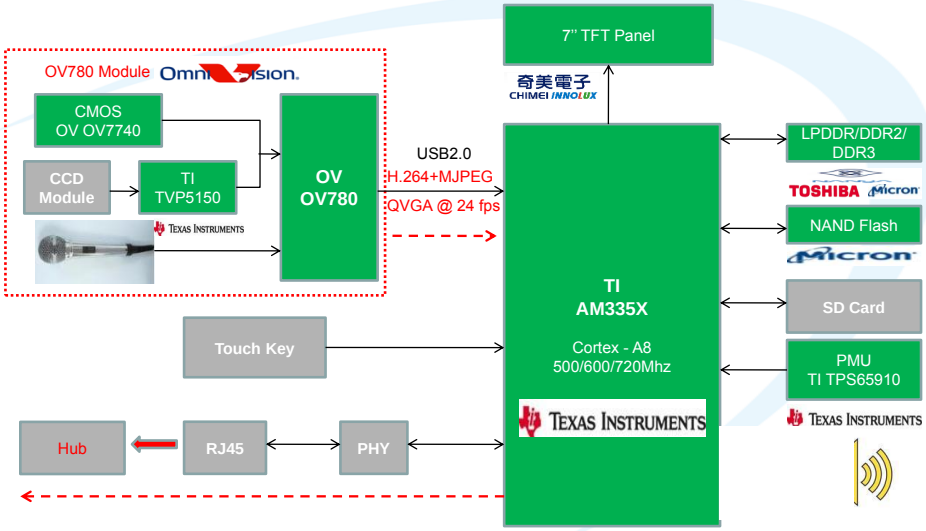
Solutions Based AM335x

2. Digital Visible Door Phone Solution

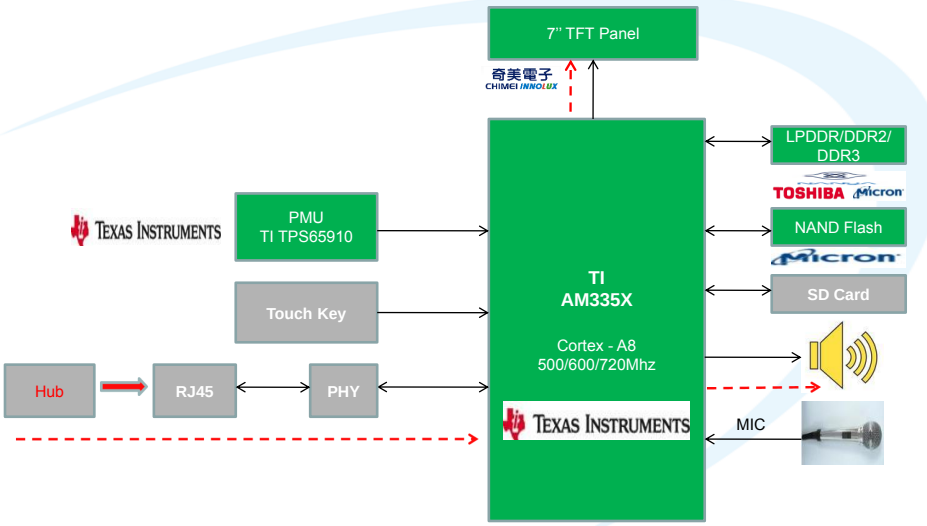
门口机
Outdoor

室内机
Indoor

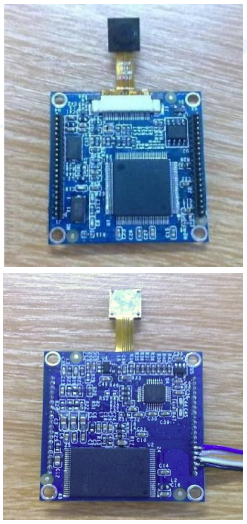
2. Digital Visible Door Phone Solution – Outdoor

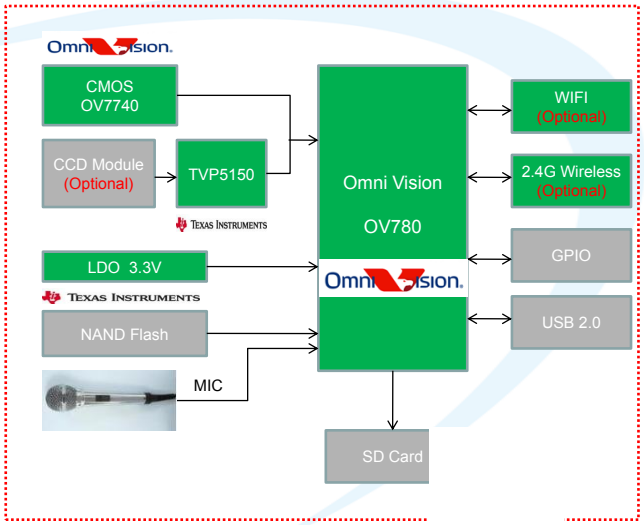


2. Digital Visible Door Phone Solution – Indoor



2. Digital Visible Door Phone Solution – OV Module





2. Digital Visible Door Phone Solution – Introduction

2.1 MPU TI AM335X Main Platform

- Cortex – A8 32-bit RISC Microprocessor
- NEON SIMD Coprocessor
- 500/600/720MHz
- Support LPDDR/DDR2/DDR3 , 16-bit , up to 1GB
- Support NAND/NOR/Muxed-NOR/SRAM , 16-bit , up to 8GB
- 24-bit LCD Controller , WXGA , Touch screen controller
- UART x 6 , SPI x 2 , I2C x 3 , McASP x 2 , CAN x 2 , USB 2.0 HS OTG + PHY x 2 , RTC , EMAC 10M/100M/1G x 2
- Linux , Android , WinCE and Drivers
- Provide HW reference design and SDK

2. Digital Visible Door Phone Solution – Introduction

2.2 OV780 Module

- Support CVBS/YCbCr Input
- Power Supply : 5V/1A
- Support SD Card, up to 4GB
- Support WIFI/2.4G RF with SPI , SDIO interface
- Video output interface
- H.264 + Motion JPEG with USB output
- Support up to QVGA Resolution display with RGB666 , @ 24 fps

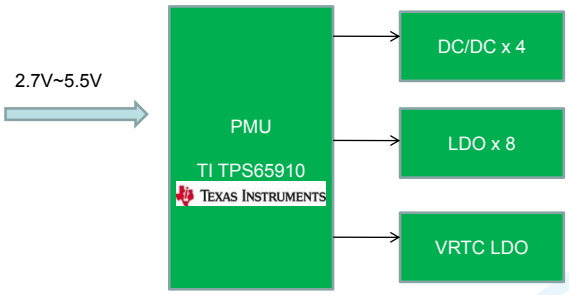
2.3 LCD Panel

- CHIMEI 7" TFT 24-bit TFT Panel

2. Digital Visible Door Phone Solution – Introduction

2.4 PMU Power solution

- TI TPS65910



2. Digital Visible Door Phone Solution – Introduction

2.4 PMU Power solution

- TI TPS65910 Features
  - VRTC LDO : 1.8V/20mA
  - VIO SMPS : 1.5V/1.8V/2.5V/3.3V/1000mA
  - VDD1 SMPS : 0.6V/1.2V/1.5V/1500mA
  - VDD2 SMPS : 0.6V/1.2V/1.5V/2.2V/3.3V/1500mA
  - VDD3 SMPS : 5V/550mA
  - VDIG1 & VDG2 LDO : 1.2V/1.5V/1.8V/2.7V/600mA
  - VAUX33 & VMMC LDO : 1.8V/2.0V/2.8V/3.3V/500mA
  - VAUX1 & VAUX2 LDO : 1.8V/2.5/2.8V/2.85V/500mA
  - VDAC & VPLL LDO : 1.8V/2.6V/2.8V/2.85V/500mA

2. Digital Visible Door Phone Solution – Introduction

2.5 LPDDR SDRAM Memory Options

- DDR : Micron
  - 128MB Total (2 x 512Mb, x 16)
    Micron MT46H32M16LFBF-6:B
  - 256MB Total (2 x 1Gb, x 16)
    Micron MT46H65M16LFCK-6:A

2. Digital Visible Door Phone Solution – Introduction

2.6 3.3V NAND FLASH Memory Options

- NAND: Micron
  - 512MB, x 8, 48-pin TSOP, 3.3V
    Micron MT29F4G08AACWC
  - 1GB, x 8, 48-pin TSOP, 3.3V
    Micron MT29F8G08AAAWP

Solution Provider:

大联大控股
世 平 集 团
World Peace Industrial Group

联络人：**Alec Ke**

MP: 13410968734

Email: Alec.Ke@wpi-group.com

联络人：**Joly Li**

MP: 13602603340

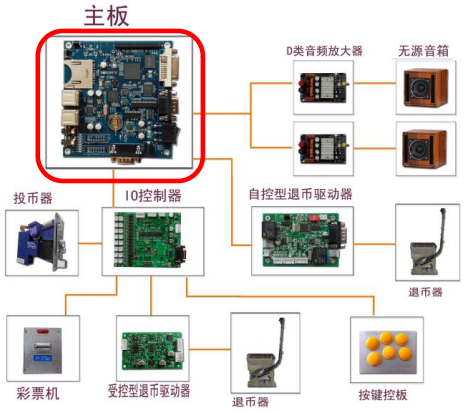
Email: Joly.Li@wpi-group.com

Agenda

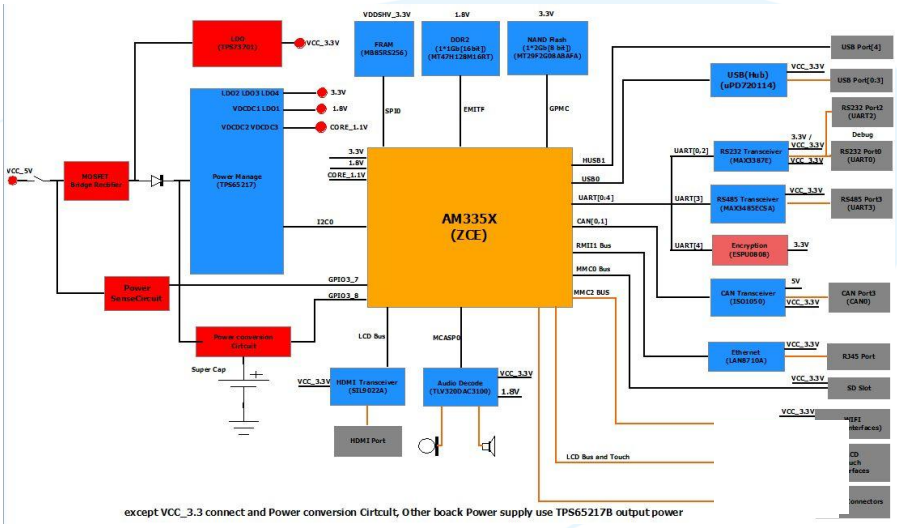
- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

Solutions Based AM335x

3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora

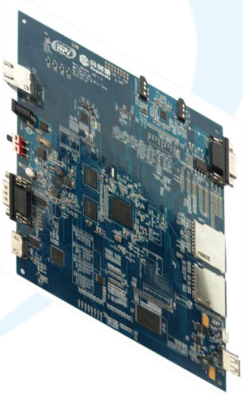


3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora



3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora

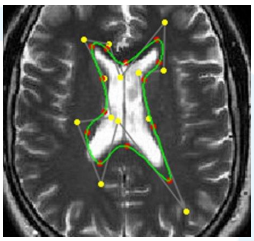
Dora 平台特点：
提供一系列的软件中间件与硬件子系统，方便实现各种产品功能



- **硬实时系统**

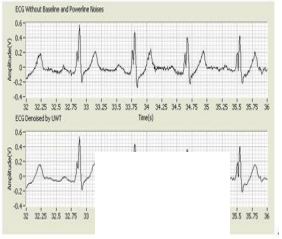
结合 RTLinux 硬实时层，实现 GPIO/UART/CAN/MAC 四个关键接口的硬实时功能，以保证系统在满足绝大部分工业应用响应紧急任务的需求前提下，同时具有非常高的可靠性。

3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora



- **图像处理与科学计算中间件**

将给 Dora 移植与配置一些重要的中间件，譬如：
- OpenCV；
- SciLab；
- 基于 ARM Cortex NEON 指令集的数学库。

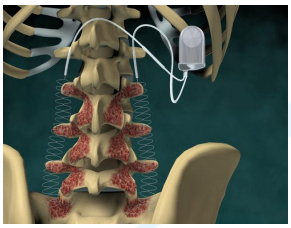


用户可方便地实现各种产品功能，如：
信号处理与滤波；
图像的几何变换与性质变换；
图像特性提取，如边缘提取，尖角定位等；
运动分析，物体侦测与跟踪；
模式识别，如人脸识别，指纹识别，文本识别等；
摄像校准与三维重构；

3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora

➢ 图形渲染与数据呈现中间件

合创源自主研发的基于 OpenGL，OpenVG，SVG，Qt/GTK 的 HMI / SCADA 中间件，该中间件由 XML 驱动，客户无需编程即可实现数据采集与呈现的渲染功能。



3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora

➢ 高度可靠的系统运行与数据存储

Dora 的存储子系统由下面三个关键技术组成。

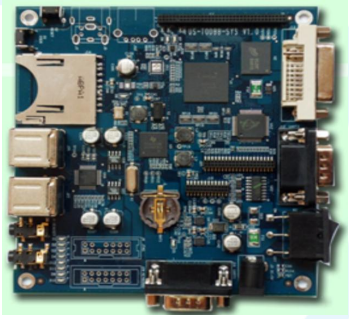
1. NAND 只读文件系统 —— 保存系统程序
2. FRAM 存储器，与加密读写驱动 —— 动态数据即时存取，保证数据安全
3. 法拉电容后备供电 —— 紧急数据处理，回写以及文件系统的索引计算与回写

➢ 应用领域

1. 动漫游戏
2. 金融智能设备
3. 多媒体广告发布系统
4. 医疗影像

3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora

游戏机三维加速主板



ARM Cortex-A8 处理器，主频700M；
SGX530 三维图形加速器，
每秒渲染 1500万个三角形；
内存：512M byte；
闪存：1G byte；
Linux、Android、WinCE 操作系统；
支持高分辨率 1366 x 768；

Solution Provider:

广州市合创源精密机电有限公司
Guangzhou Hopetruly Electromechanics Co.,LTD

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping
大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

About 广州市合创源精密机电有限公司

- **提供专业、前沿的嵌入式技术解决方案和完善的售后服务，并具备批量生产能力**
  动漫游戏、
  金融智能设备、
  多媒体广告发布系统、
  医疗影像、
  视频监控。

- **提供专业的动漫游戏软硬件整体解决方案**
  高清游戏机 3D 加速 IC 板，基于 ARM 架构，
  嵌入式 Linux 系统（系统简洁进程少），稳定性极高，芯片级加密；
  多款 IC 板专版游戏节目《套小牛》、《3D砸金蛋》、《勇士斗牛》、《欢乐公牛》等。

广州市合创源精密机电有限公司
Guangzhou Hopetruly Electromechanics Co.,LTD

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping

大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

Solution Provider:

联络人：罗峥嵘

MP: 13580326828

Email: Vortune@gmail.com

Web: www.hopetruly.com

www.bitsun.com

广州市合创源精密机电有限公司
Guangzhou Hopetruly Electromechanics Co.,LTD

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping

大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x

  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板

     ——车载驾培系统终端

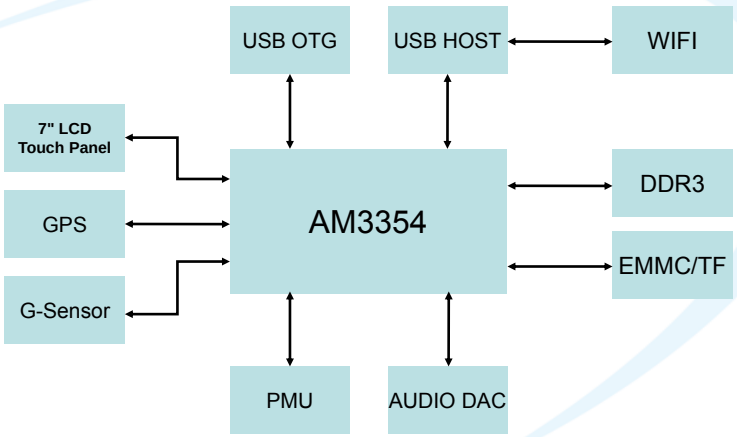
     ——矿井气体检测终端 T1300

     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

Solutions Based AM335x

4. 车载便携式导航

4. 车载便携式导航——方案框图



4. 车载便携式导航——方案特点

- **整合度高，可以最大程度降低成本**

  AM335X自带RTC、USB2.0+PHY、Touchscreen Controller，可以减少外围芯片的使用；

  通过配置各端口相关的 PowerSource，可以同时与 1.8V 和 3.3V 外围电路匹配，减少 Switcher 使用；

  TPS65217支持背光驱动电路，LCD模组中只需要加入LED即可。

- **接口丰富，扩展性好**

  现有方案预留了 MII、SDIO 和 UART 接口，可以很方便的连接 LAN 和 SDIO 接口的其他设备（例如 SDIO 接口的 WIFI/BT 模块）。

Solution Provider:

维智科技有限公司
Wireless Information & Telemetry Systems Limited

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping

大联大集团
大联大商贸(深圳)
WPG China (SZ) Inc.

About 维智科技

便携式多媒体设备研发，生产，具备完整的软硬件 ODM 整合能力

- 长达 5 年以上的 OMAP(2/3/4),AM335x 系列终端开发和量产经验；
- OMAP3 系列稳定的量产记录，从 09 年开始即开始量产基于 WINCE 的 OMAP3 平台产品；
- OMAP35xx，37xx 系列，AM335x，采用通孔 PCB 和非 POP SMT 工艺有益于良好控制成本。

维智科技有限公司
Wireless Information & Telemetry Systems Limited

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping

大联大集团
大联大商贸(深圳)
WPG China (SZ) Inc.

Solution Provider:

联络人：倪滨

Email: nibinmagic@gmail.com

Web: www.witstech.com.cn

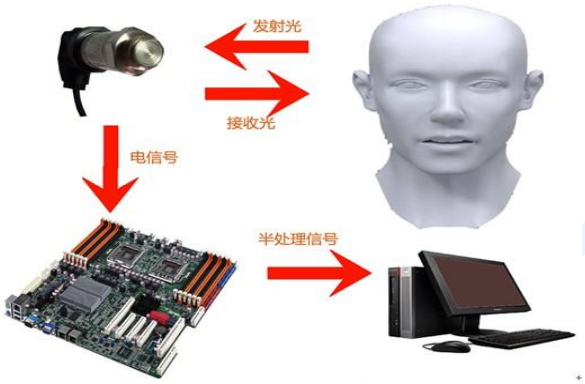
WITS 维智科技有限公司
Wireless Information & Telemetry Systems Limited

Agenda

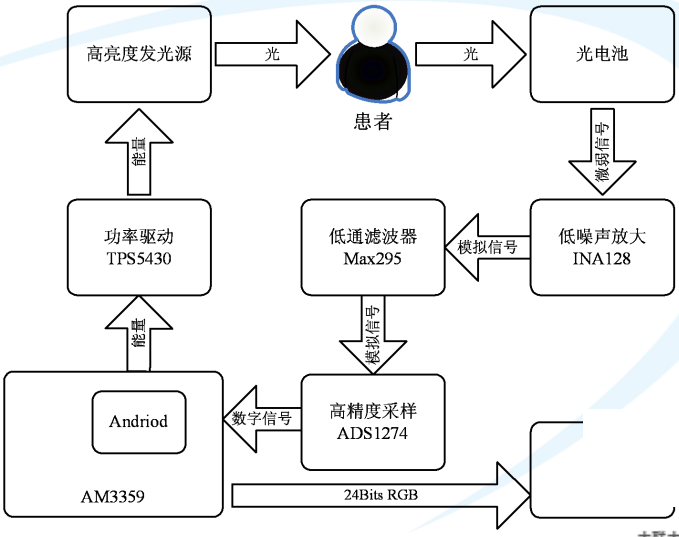
- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

Solutions Based AM335x

5. 脑血氧监测设备



5. 脑血氧监测设备-系统结构图



5. 脑血氧监测设备样品图

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

Solution Provider:

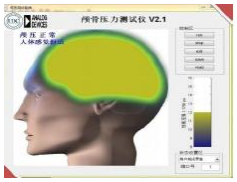
成都壹比特科技有限公司

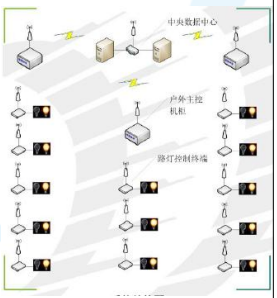
产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

About 成都壹比特

依托于成都电子科技大学，提供系统级解决方案

-智能道路管理系统
-家庭绿色节能系统
-便携式太阳能充电设备
-视觉传感器
-智能动态组网系统
-医疗





产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

Solution Provider:

联络人：李卓东

MP：13689077897

Email：lzd88_2@126.com

Web：www.onebit.cn

成都壹比特科技有限公司

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

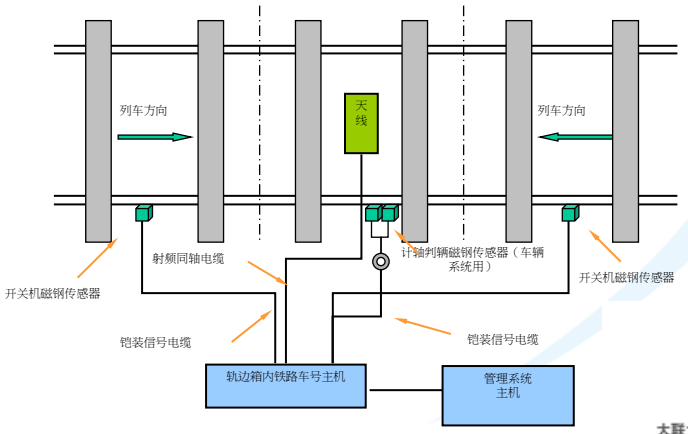
Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x

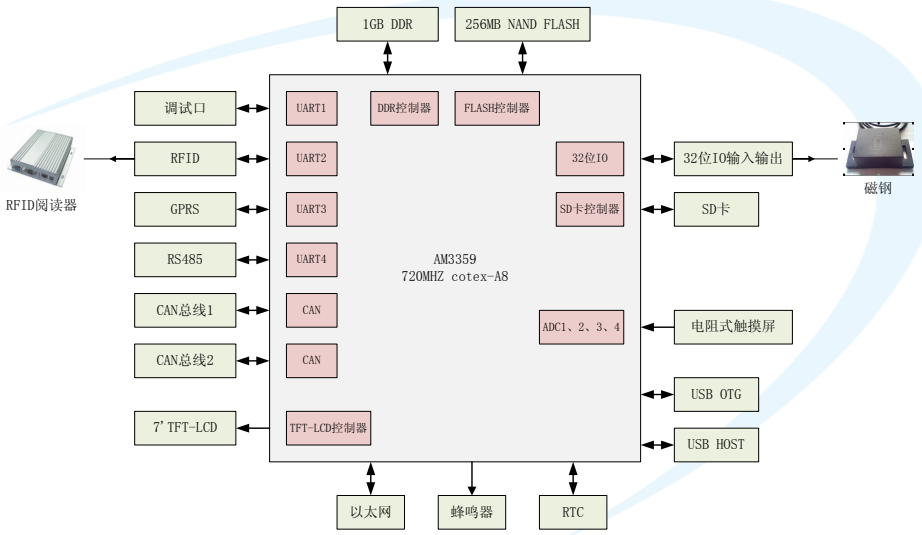
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

Solutions Based AM335x

6. 铁路车号识别系统



6. 铁路车号识别系统



6. 铁路车号识别系统

系统特点：

- TI AM3359 处理器为核心，主频 720MHZ，cotex-A8 内核；
- 2 个 CAN 总线，用于与其它设备通讯，便于扩展其它外围功能；
- 1 个以太网用于连接光纤收发器，与上位机传输数据；
- 4 个 UART 接口分别连接 RFID 阅读器，GPRS，RS485 和调试接口；
- 32 位 IO 通过光电隔离或者继电器与外部控制信号连接。

与传统产品相比，有如下优点：

- 功能扩展，
- 性能提升，
- 便于维护。

产品用于如下场合：

- 各大铁路局、编组站、5T 系统、厂矿企业的专用线、路局交

Solution Provider:

莱得科技
Nide Technology

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping

大联大集团
大联大商贸(深圳)
WPG China (SZ) Inc.

About 成都莱德科技

物联网嵌入式系统设计专家

- 专注于物联网领域嵌入式系统终端（物联网感知层、物联网前置机及M2M层）及中心软件设计；
- 一站式服务：总体解决方案，嵌入式平台硬件设计，底层驱动设计（BSP），应用软件设计，中心软件设计，产品生产，同时为客户提供技术咨询，指导，人才培养；
- 嵌入式平台：TI Sitara 系列处理器，freescale i.MX 系列处理器、MARVELL XSCALE 系列处理器。
- 产品应用领域：工业控制系统、仪器仪表、医疗器械、水利环境监测系统、车载电子、手持终端、3D算法、显示和控制。

莱得科技
Nide Technology

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping

大联大集团
大联大商贸(深圳)
WPG China (SZ) Inc.

Solution Provider:

联络人：杨勇

MP: 18080873876

Email: yangyongcd@163.com

Web: www.nidetech.com

莱得科技
Nide Technology

Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x
  1. POS Terminal Solution
  2. Digital Visible Door Phone Solution
  3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
  4. 车载便携式导航
  5. 脑血氧监测设备
  6. 铁路车号识别系统
  7. AM335x 核心板
     ——车载驾培系统终端
     ——矿井气体检测终端 T1300
     ——POS
- Appendix: WPI AM335x EVM

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping
大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

TI ARM 产品研讨会—— Sitara™系列处理器

AM335x 核心板应用

嵌入飞凌嵌入式技术有限公司

Aug，2012

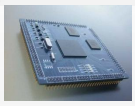
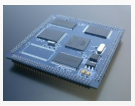
Texas Instruments

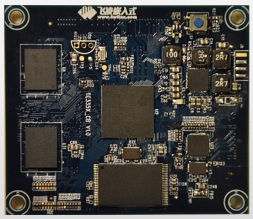
飞凌公司简介

- 成立于2005年
- 中国软件行业协会嵌入式系统分会理事会员
- 致力于嵌入式平台研发。
- 通用ARM平台
- ODM/OEM产品定制
- 嵌入式咨询服务，产品评估

硬件平台

- ARM 9 板卡
- ARM 11 板卡
- ARM Cortex A8（AM335X）板卡



软件平台

- 基于ARM的软件平台
  - µCosII
  - Linux 2.6.X \ 3.X(QT MiniGUI)
  - Windows CE 5.0
  - Windows CE 6.0
  - Windows Embedded Compact 7.0
  - Android 2.3.4
  - Android 4.0
  - VxWorks

飞凌市场

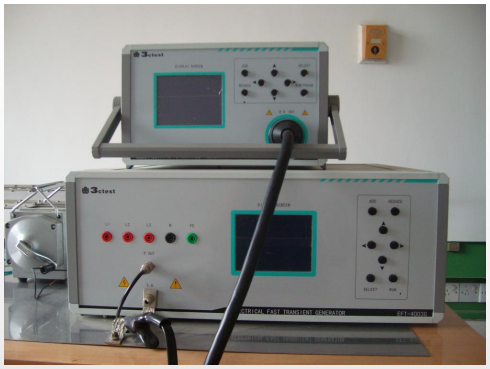
- 销售网络
  - 国内（国内各大城市）
  - 国际 （亚洲，欧州，北美，南美，东南亚）
- 行业
  - 电力，医疗，工业控制，交通，煤矿，环境监测，通信，智能家居等。
- 设备类型
  - 手持终端，车载终端，POS机，通信设备，HMI。

飞凌研发中心

飞凌生产
飞凌嵌入式
FORLINX EMBEDDED

研发中心一角
飞凌嵌入式
FORLINX EMBEDDED

电磁兼容设备



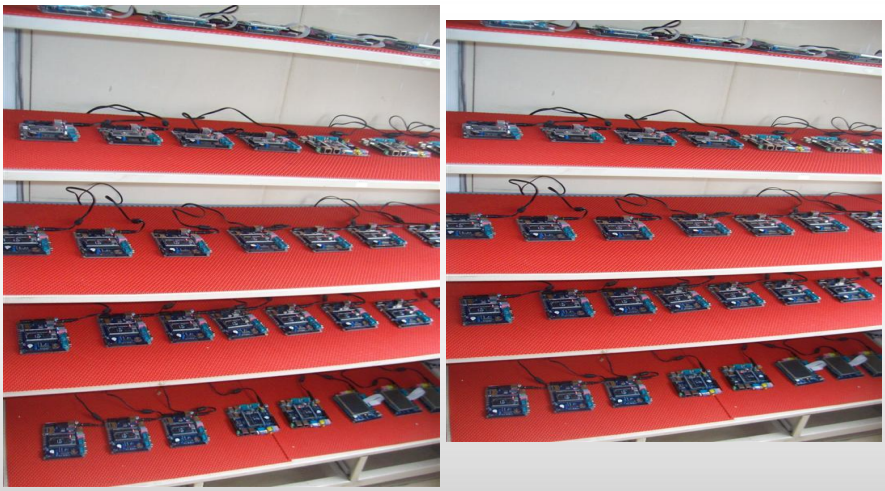
静电
快速瞬变

雷击浪涌

高低温自动交变试验箱

低温-60度
高温120度

产品老化



飞凌核心板

- 什么是核心板？
  - CPU(ARM9, ARM11, Cortex A8, Cortex A9)
  - Memory(SDRAM, DDR, DDR2,DDR3)
  - Storage(flash)
  - External pins
    - serial port
    - system bus
    - LCD
    - GPIO
    - SPI
    - IIC
    - AC97
    - Ethernet

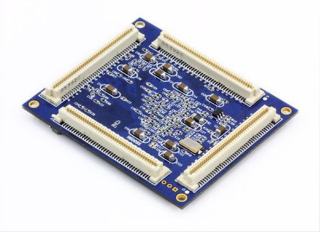
核心板用途

- 降低成本
- 提高开发效率
- 产品级别的核心板
- 工业用户/非工业用户
- 让用户把主要精力放在自己的应用上面。

飞凌核心板

ARM9 核心板

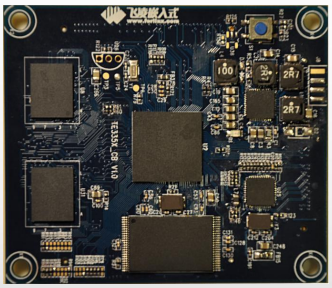
飞凌核心板



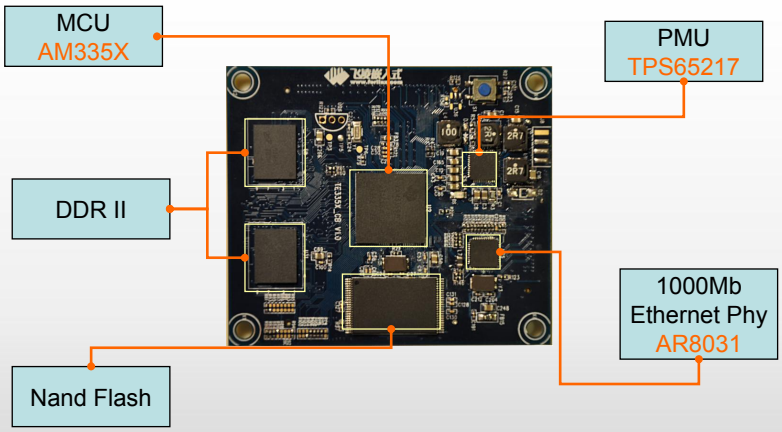
ARM 11 核心板

飞凌核心板

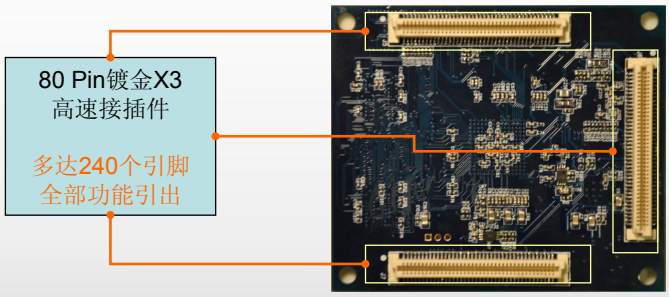
- **AM335X Cortex-A8核心板**
  - TI Sitara AM335X @ 720Mhz
  - 高度灵活的电源管理选项，如 TI TPS65217等
  - 触摸屏控制器
  - 3D 图形加速器（每秒 2000 万个三角形）与显示控制器
  - 高灵活外设的集成：
    - CAN
    - 千兆以太网双端口交换机
    - ADC
  - 工业级 -40℃ ~ +85℃



飞凌TE335X核心板



飞凌TE335X核心板



T1300 井下气体检测服务器

- 矿井气体检测终端T1300
  - CONSPEC控制是国际公认的气体检测仪器，监测和控制系统和地下无线电通信设备和系统的设计，开发和制造的领导者。
  - 澳大利亚，中国，美国，加拿大

T1300 井下气体检测服务器

光纤接口1

光纤接口2

Ethernet 1

Ethernet 2

WIFI 扩展口

LCD 多种

AM3335X
Cortex -A8

Linux 3.0

八个功能按键

十个GPIO

RS232 串口

USB Host

SD 卡

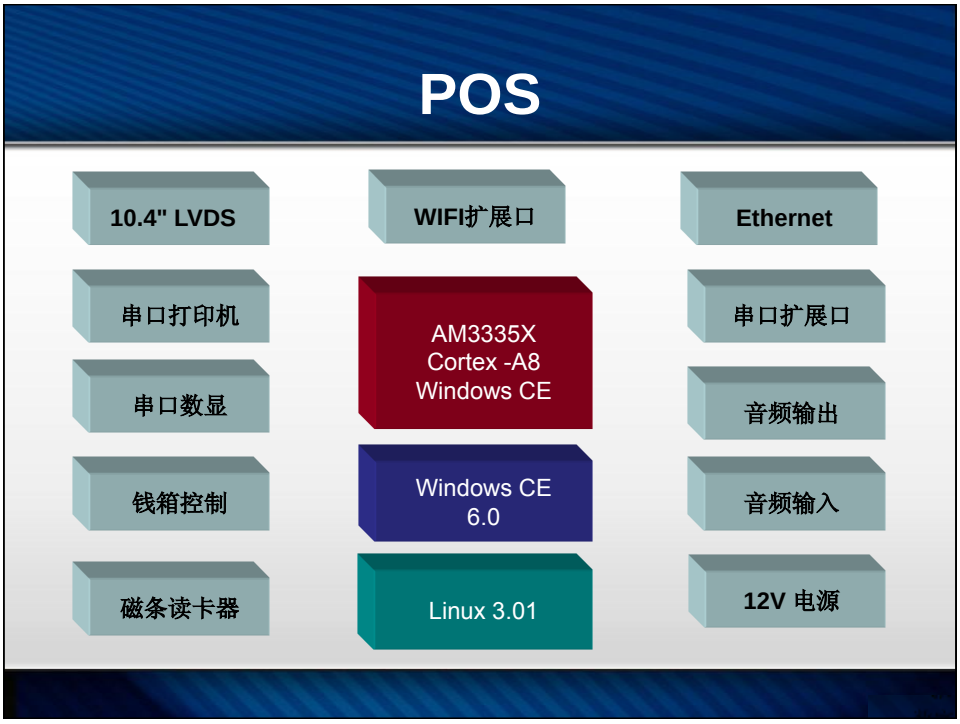
驾校培训行车记录仪

TE335X 核心板

典型应用方案

驾校培训行车记录仪
飞凌嵌入式
FORLINX EMBEDDED
USB 接口
Ethernet
八个功能按键
3G 模块
AM3335X
Cortex -A8
IC卡读卡器
GPS
模拟视频输入
指纹识别
TFT LCD
Windows CE
6.0
传感器板
12V 电源

POS机
飞凌嵌入式
FORLINX EMBEDDED
PARTNER
CARE . TRUST . RESPONSIBILITY
ALL IN ONE Terminal
PT－62xx系列一体式触摸POS零售终端



飞凌服务1

- 底板外围电路
  - SCH， PCB， BOM，元器件封装库
- 软件代码
  - 全部开放，部分提供视频讲解

飞凌服务2

- 系统开发教程
  - Android系统搭建
  - Linux系统搭建
  - Wince系统搭建

飞凌服务3

- 驱动开发
  - Linux 驱动开发
  - Windows CE 驱动开发
  - Andriod 驱动开发

飞凌服务4

- 应用程序开发教程
  - Linux 应用开发
    - C
    - QT
  - Windows CE 应用开发
    - Visual C++
    - C#
    - Visual Basic
  - Andriod 应用开发DEMO

Q/A

- 欢迎大家提出宝贵意见！

谢谢！

飞凌嵌入式
FORLINX EMBEDDED

崔玉明
13930868031
ming@forlinx.com
飞凌嵌入式技术有限公司
河北省保定市向阳北大街2699号
http://www.forlinx.com

Agenda

- AM335x Quick Overview
- Solutions Based AM335x

1. POS Terminal Solution
2. Digital Visible Door Phone Solution
3. 嵌入式图像处理产品平台 Dora
4. 车载便携式导航
5. 脑血氧监测设备
6. 铁路车号识别系统
7. AM335x 核心板

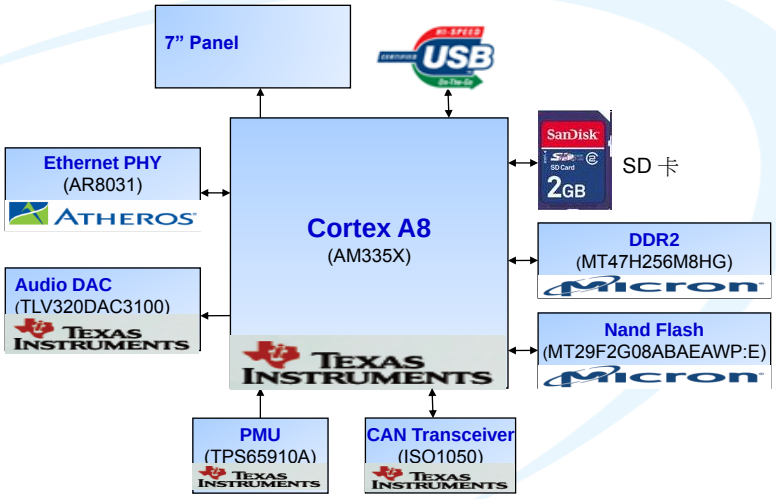
——车载驾培系统终端
——矿井气体检测终端 T1300
——POS

- Appendix: WPI AM335x EVM

Appendix: WPI AM335x EVM

产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

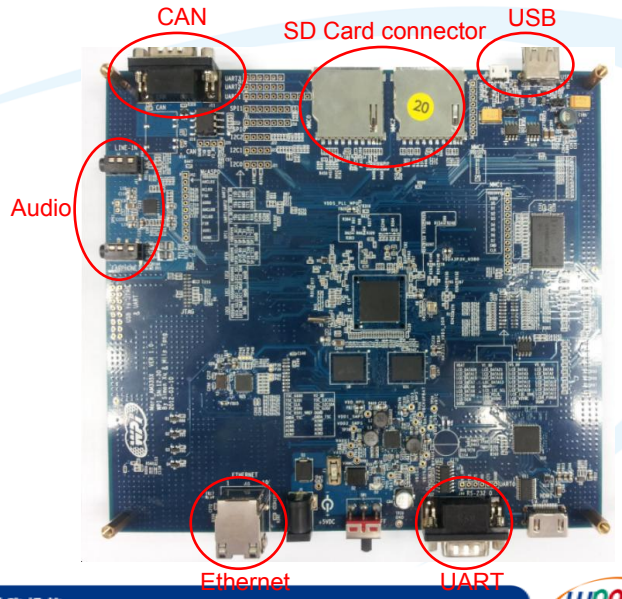
WPI AM335x EVM – Block Diagram



WPI AM335x EVM – Spec. Brief Introduction

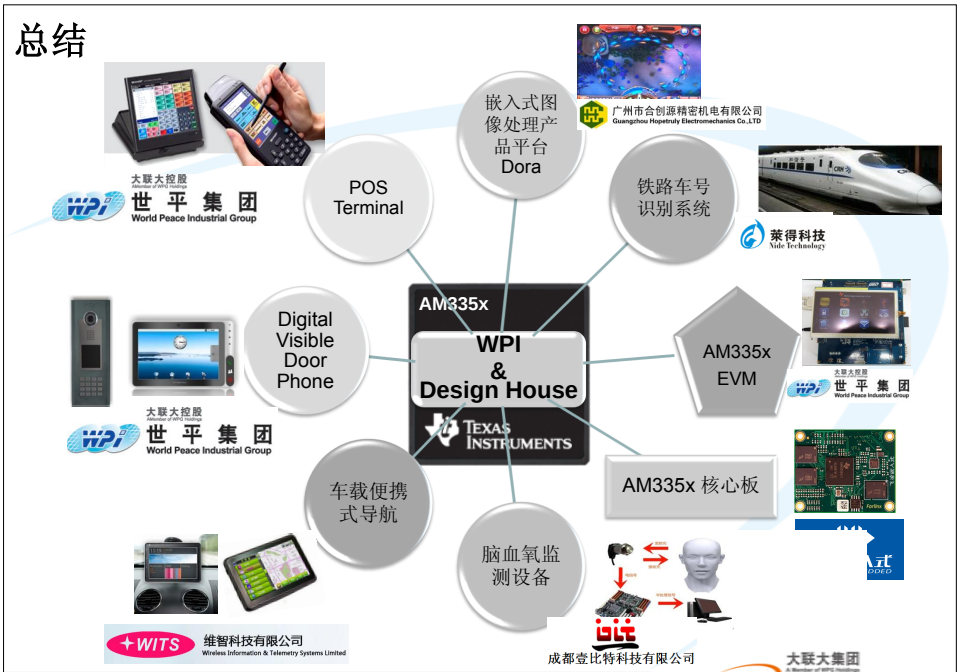
- AM3359ZCZ – up to 720MHz
- 512MB DDR2
- 256MB Nand Flash
- 7” LCD (800 X 480)
- Resistive Touch screen
- TPS65910 Power Mgmt.
- 1 Gigabit Ethernet
- 1 USB OTG and 1 USB host
- 1 CAN
- 2 SD card connector
- Headphone & MIC
- Line-in & Speaker
- Android, Linux SDK

WPI AM335x EVM – Connectivity Brief Introduction



产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

总结



产业首选 · 通路标竿 Winning Partner Grouping 大联大集团 大联大商贸(深圳) WPG China (SZ) Inc.

WPI Contact:

大联大控股
AMember of WPG Holdings
世 平 集 团
World Peace Industrial Group

联络人：刘启庆

MP: 18621879365 / Email: neat.Liu@wpi-group.com

南京 联络人：蔡玉亞

MP: 13952071012 / Email: eric.cai@wpi-group.com

蘇州 联络人：周 偉

MP: 18018658260 / Email: aaron.zhou@wpi-group.com

杭州 联络人：裴红杰

MP: 15888827372 / Email: jay.pei@wpi-group.com

深圳 联络人：Crystal Gao

MP: 15989421872 Email: crystal.Gao@wpi-group.com

产业首选 · 通路标平 Winning Partner Grouping WPG China (SZ) Inc.

TI ARM 产品研讨会—— Sitara™系列处理器

SEED-DIM 产品以及产品成功案例

Arrow-Seed

Aug , 2012

Agenda：

- 1.Arrow-Seed简介
- 2.基于TI Sitara的SEED-DIM335X开发套件
- 3.基于TI Sitara成功应用案例

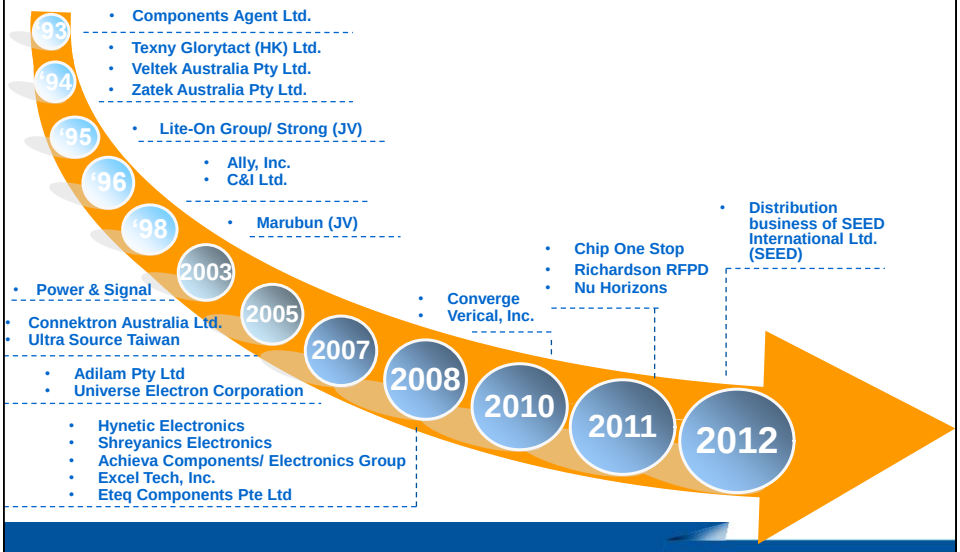
艾睿电子公司是……

为电子零件、电脑产品工业及商业用户提供产品、服务及解决方案的全球主要供应商。

艾睿电子公司概要

成立时间：	1935年
股票代码：	ARW (纽约证券交易所)
网址：	www.arrow.com
2011年 销售：	214亿美元
	全球业务： *149亿美元*
	ECS： *65亿美元*
2011年净收入：	6.014亿美元
员工人数：	15,700
销售网络：	52个国家和地区超过390个地点的全球网络
公司总部：	美国科罗拉多州恩格尔伍德 (Englewood, Colorado)
客户：	120,000
“财富” 500强排名：	133

通过战略性收购优化人才、产品及服务组合



About Arrow SEED

SEED stands for Special Electronics Equipment & Devices, was founded in 1995, with 200 employees 13 offices in China, 9 tools distributors overseas.

SEED has its own R&D center. We all have 10+ engineers to do designs based on DSP/MCU/ARM/FPGA. All of them are expertise for TI's processors, and signal chain.

SEED is the biggest tool's supplier for China embedded marketing.

Jan. 3, 2012, SEED joint officially Arrow Electronics, Inc. (NYSE:ARW), becomes dedicated business unit under Arrow-asia to strive more successes and opportunities （Arrow SEED）.

艾睿电子 –亚洲销售网络

▶ 印度
班加罗尔
金奈
科钦
海得拉巴
加尔各答
孟买
新德里
普纳

▶ 东盟
槟城
吉隆坡
新加坡
马尼拉
曼谷
清迈
胡志明市
雅加达

▶ 澳大利亚
阿德莱德
布里斯班
墨尔本
珀斯
悉尼

▶ 新西兰
奥克兰
基督城

▶ 中国/香港
北京
成都
重庆
福州
广州
香港
杭州
昆山
南京
宁波
青岛
上海
沈阳
深圳
苏州
天津
武汉
厦门
西安
郑州
珠海

▶ 台湾
台北
新竹
高雄

▶ 日本
东京

▶韩国
首尔

SEED 相关产品展示

8

SEED-DEC138

➢特点

- ✓国内第一款基于OMAP-L138的工业设计参考平台；
- ✓国内第一款ADS8556 AD参考设计平台；
- ✓TI 定浮点DSP处理器与ARM应用处理器的完美结合；
- ✓基于Linux操作系统，给予应用开发无与伦比的弹性空间；
- ✓SEED可层叠存储器及外设扩展总线，提供了更大的扩展空间；
- ✓SATA接口硬盘，提供了海量数据存储能力。

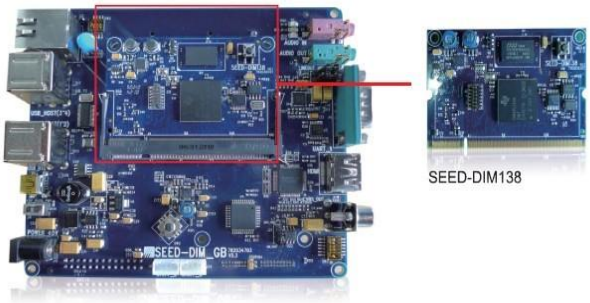
SEED-DEC138性能参数：

- ✓ CPU：ARM926EJ-S(300MHz)+ C674x定浮点DSP(300MHz)
- ✓ 存储器：DDR 64MB NAND 512MB
- ✓ UART接口：1路RS232，1路RS485/RS232(跳线选择)
- ✓ USB接口：1个USB Host，1个USB OTG2.0
- ✓ MMC/SD：可接MMC或SD存储卡，可用作SDIO以接SDIO接口的wifi网卡
- ✓ 网口：10/100 Mbps 以太网口
- ✓ 电机接口：2组eHRPWM
- ✓ 板载RTC
- ✓ AD： 6路16位模数转换器，输入范围-12V~+12V
- ✓ DA：4路12位数模转换器，输出范围-10V~+10V或0V~+10V（跳线可选）
- ✓ EXT_BUS：扩展总线包括数据总线，地址总线，控制信号，I2C，SPI，2路McBSP1
- ✓ LCD: 7寸TFT LCD触摸屏
- ✓ 底层驱动DDK：Linux 2.6.32，Bios 5.31
- ✓ CCS的测试程序：DDR2, EMAC,SD, RTC, UART, AD, DA, LCD, TOUCH, SATA

应用：

- ✓ •智能控制 •仪器仪表

SEED-DIM138Kit



➢特点

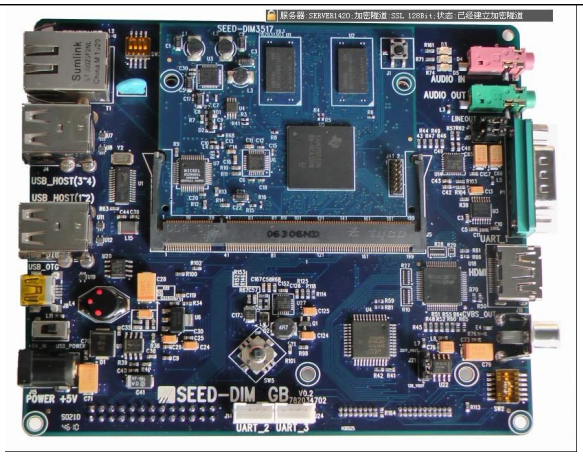
✓国内首家可以批量提供的基于TI Omap系列器件的工业应用产品模组；
✓基于DIMM-200标准接口，连接方便，成本低廉；
✓产品级标准设计与生产，稳定可靠；
✓•特有锁定孔设计，提供高强度的机械连接；
✓•迷你尺寸，60mm×48mm，适合包括手持设备在内的多种应用；
✓•ARM926内核 + 高性能定浮点DSP。

SEED-DIM138Kit性能参数：

- ✓ **CPU：ARM926 300MHz + C674x 300MHz**
- ✓ **存储器：DDR 64MB NAND 512MB**
- ✓ **视频输入/输出接口**
- ✓ **音频输入/输出**
- ✓ **外设接口：板载以太网PHY，RTC实时钟，电源及复位系统**
- ✓ **扩展总线：通过DIMM接口扩展了全部外设接口，MMC/SDIO、SATA、UART、USB Host、 USB OTG2.0、10/100Mbps以太网、GPIO等**
- ✓ **JTAG接口：14-pin**

应用：

- ✓ 电力自动化
- ✓ 智能控制
- ✓ 仪器仪表
- ✓ 智能家居



SEED-DIM3517是基于德州仪器（TI）AM3517 处理器的评估套件。AM3517 处理器集成了600-MHzARM Cortex-A8内核，并提供了丰富的外设接口。SEED-DIM3517采用DIMM插卡式设计，可以灵活方便的融入各种行业应用

性能参数：

DIM3517核心板

- ✓ 处理器：AM3517
- ✓ NAND FLASH：512MByte
- ✓ DDR2：256Mbyte
- ✓ 网口PHY
- ✓ 板上RTC
- ✓ DIMM连接器接口

DIM_GB接口板

- ✓ DIMM接口：1.8V Standard
- ✓ HDMI 视频输出
- ✓ AUDIO (输入：Line In或Mic In；
- ✓ 输出：Line Out或Headphone)
- ✓ CAMERA 数字摄像头接口
- ✓ LCD接口：7寸液晶触摸屏
- ✓ LAN接口：10/100M自适应
- ✓ UART X 3 (RS232*1 TTL*2)
- ✓ USB 接口： HOST X 4 OTG X 1
- ✓ SD卡接口
- ✓ 扩展总线接口
- ✓ 五向按键

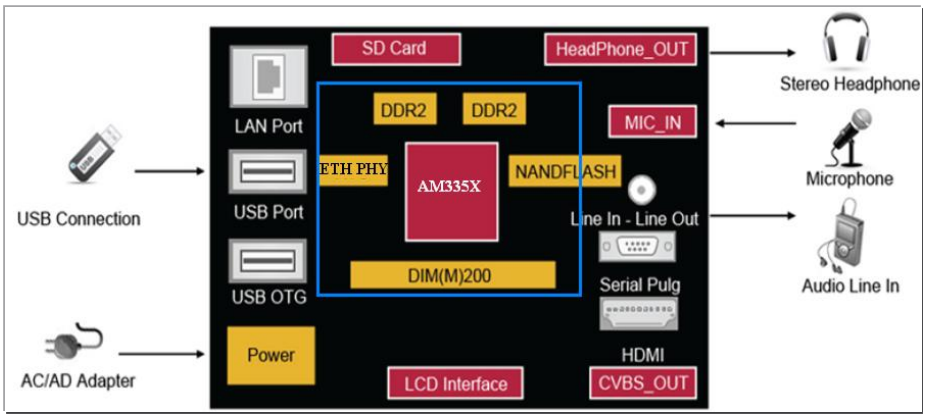
应用：

•参考设计

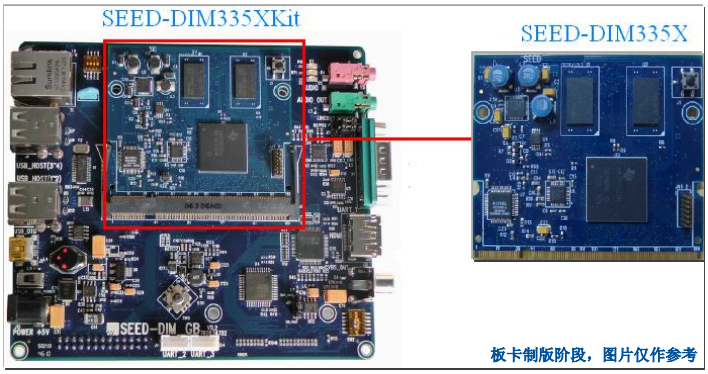
•行业合作

基于TI Sitara的SEED-DIM335X开发套件

高集成高性能ARM核心应用模块方案：



SEED-DIM335X + SEED-DIM_GB



➢特点

- ✓ 可批量提供基于TI Sitara系列器件的应用产品模组；
- ✓基于DIMM-200标准接口，连接方便，成本低廉；
- ✓特有锁定孔设计，提供高强的的机械连接；
- ✓产品级标准设计与生产，稳定可靠。

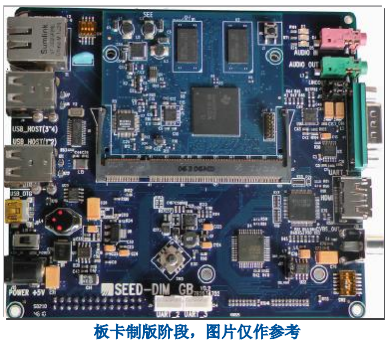
SEED-DIM335XKit性能参数

➢**SEED-DIM335X核心板**

- ✓ 处理器：AM3359
- ✓ NAND FLASH: 2Gb
- ✓DDR2：2片128MB
- ✓ 网口PHY
- ✓JTAG
- ✓ DIMM连接器接口

➢**SEED-DIM_GB接口板**

- ✓ DIMM接口：1.8V 标准
- ✓ HDMI视频输出
- ✓AUDIO输入输出
- ✓ CAMERA数字摄像头接口
- ✓LCD接口：7寸液晶触摸屏
- ✓LAN接口：10/100M自适应
- ✓UART X3(RS232 X1 TTL X2)
- ✓USB接口
- ✓SD卡接口
- ✓扩展总线接口



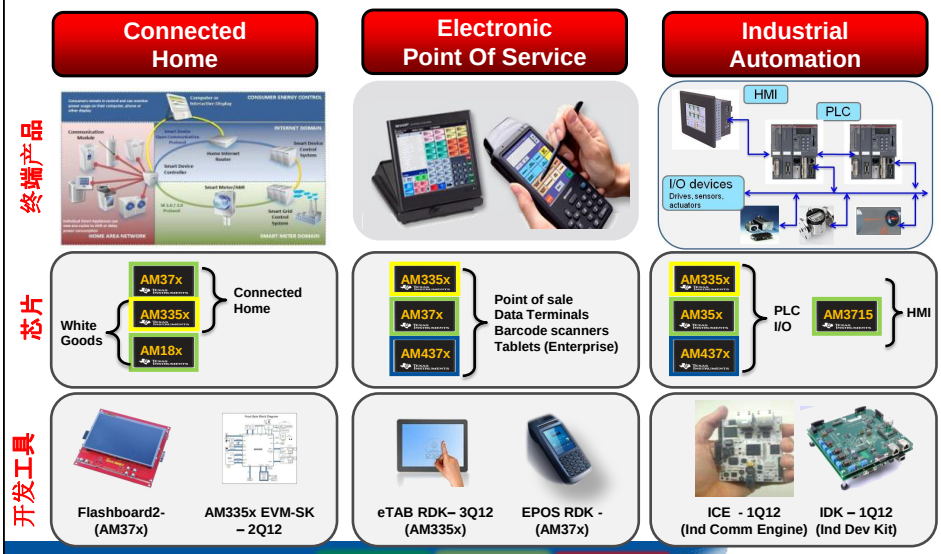
➢软件开发包

- ✓ Linux SDK
- ✓Android SDK

基于TI Sitara应用成功案例

19

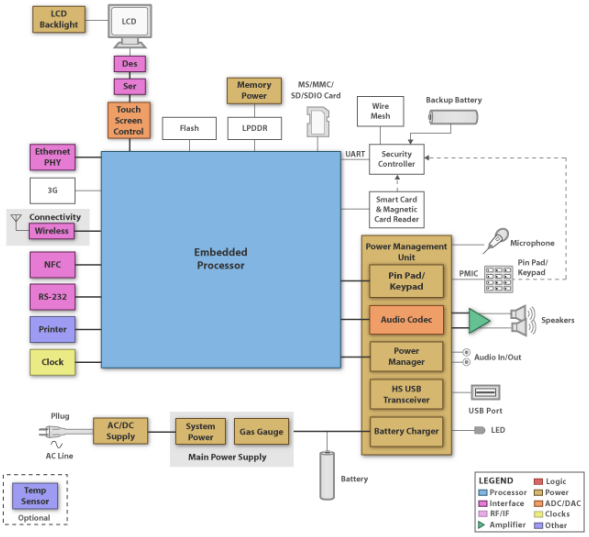
Sitara™ ARM处理器关注的终端产品



Production | Sampling | Development

基于TI Sitara的POS方案：

基于TI Sitara POS方案的典型框图

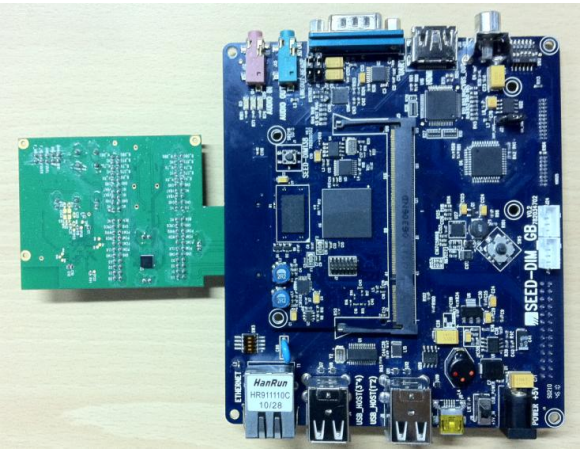


基于TI Sitara POS方案的基本性能

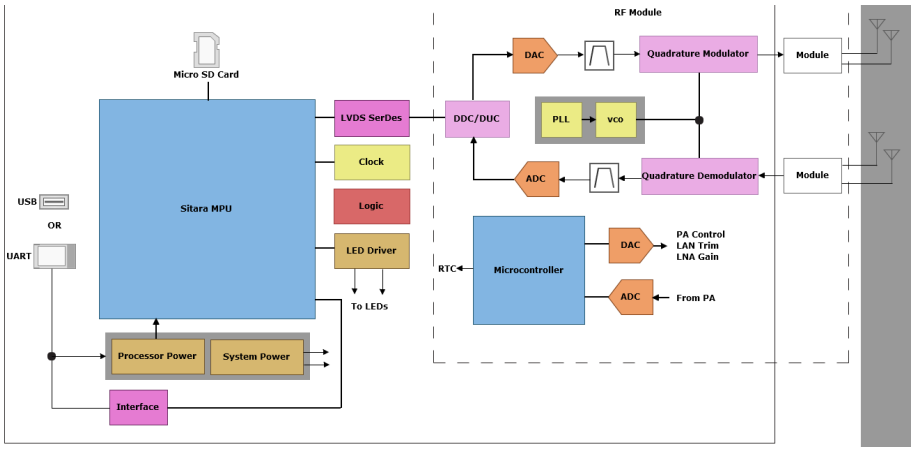
主处理器：AM3715 1GHz
- 支持Microsoft Window CE 6.0 R3 操作系统
- 支持1 USB(OTG), 1 USB(RS232), 1 Mini SD卡槽
- 支持3.1M 自动对焦摄像头，一维/二维条码扫描头
- 支持Mifare A/B Type,qPBOC,Contactless EMV 非接触卡
- 支持GPS，WIFI(802.11 b/g/n)，BT Class2.0-EDR
- 支持高速热敏打印机
- 支持GSM/GPRS/EDGE /CDMA/3G Modem通讯接口
- 支持3磁道磁条读卡器

- 通过PCI3.0 Online/offline 认证
- 通过EMV L1&L2认证,IC卡读写器1个,2个SAM卡槽

基于TI Sitara的WIFI控制方案：



基于TI Sitara的WIFI控制方案的典型框图



TI Sitara的WIFI控制方案的基本性能

- 支持Linux 操作系统
- 支持家电和智能家居的WIFI控制

软件功能：
- 支持WIFI-AP功能
- 支持WIFI-Client功能
- 支持WIFI自动检测和AP与Client自动切换功能

TI Sitara 产品应用

大嘴盘存储卡备份器

Standard PCBA for OEM Customers

Type	Model	Hardware Features
Wireless Bridge	WD600	•Full size Push/Push SD card slot. (64GB SDXC Compatible) •High Speed 480MBps USB2.0 Host port x 1 •USB Host Power Output : 5V 1000mA •On board 802.11b/g/n WiFi module with 'Airgain®' antenna •Low power 32Bits ARM9 RISC Processor AM1802 @ 375MHz •64MBytes DDR2 SDRAM •On board Li-on battery manager including charging circuit •China Patent Authorized ***201120542567.3*** •C Development Kit and JavaScript SDK for iPad/iPhone •Demo iPad Application
Wireless H.D.D.	MC770	•On board standard SATA port (2.5" 1TB H.D.D. Compatible) •1x High Speed 480MBps USB2.0 Device port (Mini USB) •1x High Speed 480MBps USB2.0 Host port (Standard USB A) •USB Host Power Output : 5V 800mA •On board 802.11b/g/n WiFi module with 'Airgain®' antenna •Low power 32Bits ARM9 RISC Processor AM1806 @ 456MHz •64MBytes DDR2 SDRAM •On board Li-on battery manager including charging circuit •China Patent Authorized ***ZL 2011 2 0139806.0*** •Compatible with ***Sanho WG2 Software*** •C Development Kit and JavaScript SDK for iPad/iPhone •Demo iPad Application

TI Sitara 产品应用

智能家居

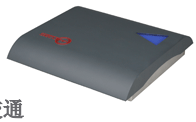
TI Sitara 产品应用

HMI

串口服务器

NAS

导游机



家校通
读卡器

Thank You !

Contact us:
Vivian Sun, PM, vivian@seeddsp.com
Hubery He, FAE, hubery@seeddsp.com

31

TI ARM 产品研讨会—— Sitara™系列处理器

TI 高端芯片在支付终端中的应用案例介绍

TI Sitara™ ARM® MPU:EPOS Reference design

深圳视融达科技有限公司

Aug , 2012

Texas Instruments

---

1 产品展示、服务能力

我们的产品

VPOS396

安全智能PDA POS机，

TI Cortex A8 处理器具有1GHz，WinCe操作系统，超大内存，触摸显示，条码扫描，摄像头，磁条卡，IC卡，非接触读卡，GPS，各种无线通讯，更重要的是高安全。

是目前最高端的安全智能PDA POS机。

可以用于安全金融支付、智能执法、物流、防伪安全等等领域，发挥想象力，即有无限应用可能。

2 2007-7-25 共创价值 共享成就

1 产品展示、服务能力

我们的产品

基本配置

1	处理器	TI Cortex A8 AM3715，1GHz
2	内存	DDR2，2Gb(256M)；NAND Flash，4Gb(512M)；可扩展，具掉电保护功能
3	操作系统	WinCE6.0
4	显示屏	3.5寸 240 × 320 像素 / 262,000 色，支持触摸、手写笔输入
5	按键	数字&字母键,功能键(共 20 个按键)
6	磁条卡读卡器	支持1/2/3磁道同时读取，双向刷卡
7	IC卡读卡器	1个，支持符合ISO 7816、PBOC2.0、EMV规范
8	SAM卡	2个
9	扩展SD卡	1个Mini SD卡槽
10	USB	1 USB （OTG），1 USB（RS232）
11	打印机	高速热敏打印机（直径30mm，宽度58mm）
12	音频	1个扬声器 （mono），1个 麦克风
13	振动提醒	支持

1 产品展示、服务能力

我们的产品

基本配置

14	电源	充电电池供电： DC7.4V/2000mAh 充电电池， 可拆卸 电源适配器供电：输出DC9V/3A；输入：100~240V, 50/60Hz
15	通讯接口	GSM/GPRS 1个SIM卡槽
16	安全性能	内置密码键盘，安全处理器，硬件加密
		安全操作系统 VOS
		内存 共享内存
		符合PCI3.0 Online Offline规范
17	物理规格	尺寸：208 (L) x 85.5(W) x 53(D) mm
		重量：500g
		工作温度：-20° C to 50° C
18	其他配件	操作说明书， USB线，手写笔，手扳带，电源适配器，充电电池

1 产品展示、服务能力

我们的产品

可选配置（□多选 ◎单选）

1	通讯方式	GPRS通讯	◎
		CDMA通讯	◎
		WCDMA 3G通讯	◎
		TD 3G通讯	◎
		Bluetooth通讯	□
		WIFI通讯 802.11 a/b/g	□
2	GPS		□
3	摄像头	300万像素及以上，带闪光灯	□
4	非接触读卡器（射频卡）	支持ISO 14443A/B/NFC，非接触EMV	□
5	条码扫描	1D条码阅读	◎
		2D条码阅读	◎
6	可选配件	皮套	□
		备用电池、座充、车载充电器	□
		下载线	□

1 产品展示、服务能力

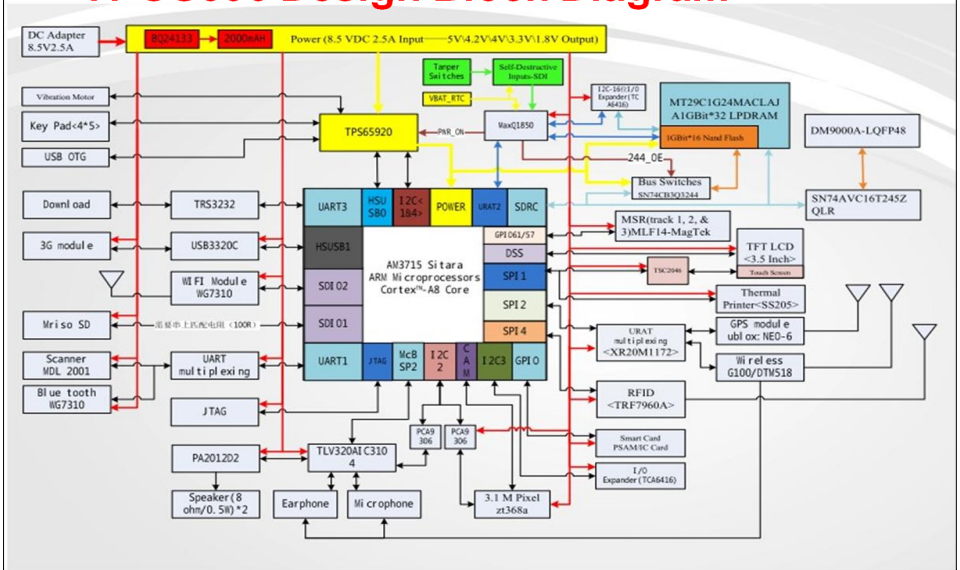
我们的产品

认证

1	相关认证	3C认证
		EMV/PBOC2.0 Levle1&Level2认证
		银联卡受理终端PIN输入设备安全评估检测认证
		qPBOC2.0 L1 L2认证
		PCI3.0 Online/Offline 认证
		银联入网许可证
		无线入网认证

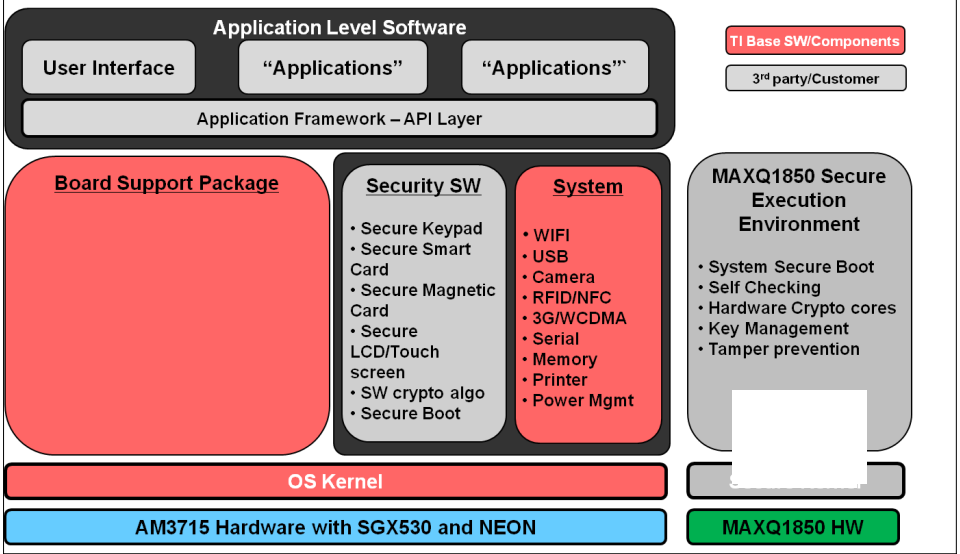
2 产品展示、服务能力
我们的方案

VPOS396 Design Block Diagram



2 产品展示、服务能力
我们的方案

EPOS Ref Design Software Architecture



3 银联要求的测试项目

当前测试费用标准	人民币	数量	小计	测试报告、证书
PBOC /EMV level1一起正式测试费用 50000人民币	50000.00	1	50000	PBOCL1检测报告，EMVL1测试报告
PBOC /EMV level2基本配置正式测试费用65000人民币	65000.00	1	65000	PBOCL2检测报告，EMVL2测试报告
PBOC level2增加1个MasterCard子配置测试费用20000人民币	20000.00	1	20000	EMVL2 增加一个子配置检测报告
PBOC level1预测试费用7000人民币/天	7000.00	5	35000	
PBOC level2预测试费用7000元人民币/天	7000.00	7	49000	
EMV level1证书费用4000美元	25320.00	1	25320	EMVL1证书（EMVCo签发）
EMV level2基本配置证书费用4000美元	25320.00	1	25320	EMVL2证书（EMVCo签发）
EMV level2增加1个MasterCard子配置证书费用 增加500美元	3165.00	1	3165	EMVL2证书（EMVCo签发）
PBOC Level2 Ecash 电子现金 预测试	7000.00	4	28000	

3 银联要求的测试项目

当前测试费用标准	人民币	数量	小计	测试报告、证书
PIN Entry Security 银联PIN输入设备安全认证 估计165000.00	165000.00	1	165000	银联PIN输入设备安全检测报告
PCI 3.0 接近5.5万欧元	550000.00	1	550000	PCI评估报告，证书

3 银联要求的测试项目

当前测试费用标准	人民币	数量	小计	测试报告、证书
qPBOC L1 非接触IC卡支付终端通讯协议（L1）预测试	7000.00	7	49000	
qPBOC L1 非接触IC卡支付终端通讯协议（L1）正式测试	42000.00	1	42000	qPBOC L1检测报告
qPBOC L2非接触IC卡终端qPBOC&MSD应用 （L2）预测试	7000.00	6	42000	
非接触IC卡终端PBOC正式测试20000.00元；qPBOC&MSD应用 （L2）正式测试23000.00元 ，含非接标准借贷记 38000	20000.00	1	20000	qPBOC L2检测报告

3 银联要求的测试项目

当前测试费用标准	人民币	数量	小计	测试报告、证书
UAT 银联终端入网（中国银联销售点终端测试）：银联入网正式测试费用 65000元人民币，如果不需要支持电子现金或QPBOC 55000，增加一种通讯方式增加10%。	65000.00	1	65000	
中国银联销售点终端测试（ CUP 银联入网测试）	7000.00	7	49000	
qPBOC APP Debug 应用入网预测试	7000.00	5	35000	
VISA入网审查	1500.00	1	1500	
VISA入网 预测试	7000.00	3	21000	VISA(ADVT)测试报告
MasterCard 入网预测试	7000.00	5	35000	MasterCard(TIP)测试报告
JCB 入网预测试	7000.00	3	21000	JCB(JI

餐饮应用方案介绍

一、概述

VPOS396是深圳视融达公司新推出的高端智能POS，本文详细地介绍了VPOS396在餐饮行业经营中的应用方案，VPOS396不仅可以方便的提供接口集成到餐饮商户现有管理系统和硬件设备中，还支持银行卡支付、收银、财务、结算、资金归集功能，而且还集成会员卡系统、无线点餐系统、订单处理系统，为商户提供从点餐-收银-结算交易管理等环节提供一体化的系统解决方案。
捷点餐、便利支付、精准结算控制，大大提高了客户流量，促进商

二、配置说明

处理器
TI AM3715，1GHz
操作系统
Microsoft Window CE 6.0 R3
内存
nand flash 4Gb（256Mb*16）=512MB
mobile DDR 2Gb（64Mb*32）=256MB
显示
3.5寸 240 x 320像素,262,000色
接口
1 USB (OTG),1 USB(RS232口)
拓展SD卡
1个Mini Sd卡槽
音频
扬声器(mono) x 1,麦克风 x 1
震动提醒
有

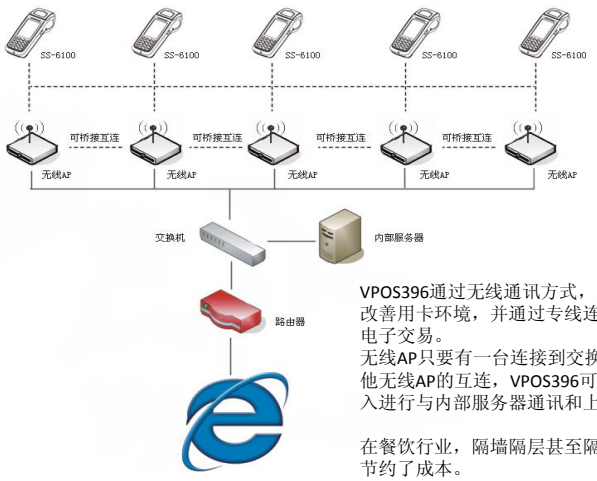
按键
数字&字母键,导航键,功能键(共 20个按键)
PCI认证
通过PCI3.0 Online/offline 认证
IC卡
通过EMV L1&L2认证,IC卡读写器1个,2个SAM卡槽
磁条卡读卡器
3磁道磁条读卡器(1,2,& 3磁道)
打印机
高速热敏打印机
打印纸
直径30mm, 宽度58mm
摄像头
3.1 M 像素，自动对焦
条码扫描
一维/二维条码扫描头
非接卡
Mifare A/B Type

二、配置说明

GPS
带GPS功能
WIFI
802.11 b/g/n
蓝牙
BT Class2.0-EDR
电源
DC7.4V/2000mAh 充电电池, 可拆卸
通讯接口
GSM/GPRS/EDGE /CDMA/3G Modem, 1 个SIM卡槽
尺寸(mm)
208 (L) x 85.5(W) x 53(D) mm
重量
500g
工作温度
-20° C to 50° C

标准配置
用户手册, USB线, 手写笔
其他
AC 适配器, 耳机(带mic) , 底座 (选配)
处理器
安全处理器
操作系统
VOS
内存
共享内存
接口
UART

三、网络接入结构



VPOS396通过无线通讯方式，连接集成到商户内部系统，有效的改善用卡环境，并通过专线连至中国银行银行卡网络中心进行电子交易。

无线AP只要有一台连接到交换机，就可以通过网络桥接实现其他无线AP的互连，VPOS396可自动选择就近信号最强的无线AP接入进行与内部服务器通讯和上网。

在餐饮行业，隔墙隔层甚至隔楼的特殊环境下，可很大程度上节约了成本。

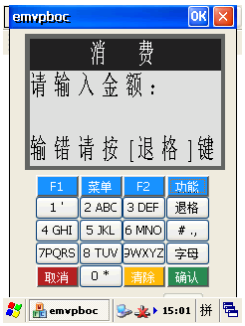
四、功能介绍

集成包括：银行卡支付、无线点餐系统、订餐处理系统、会员

四、功能介绍-银行卡支付

（刷卡支付待机界面）

（刷卡读卡界面）

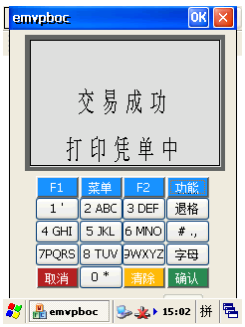


（消费金额输入界面）

四、功能介绍-银行卡支付

（刷卡输入密码界面）

（发送交易界面）

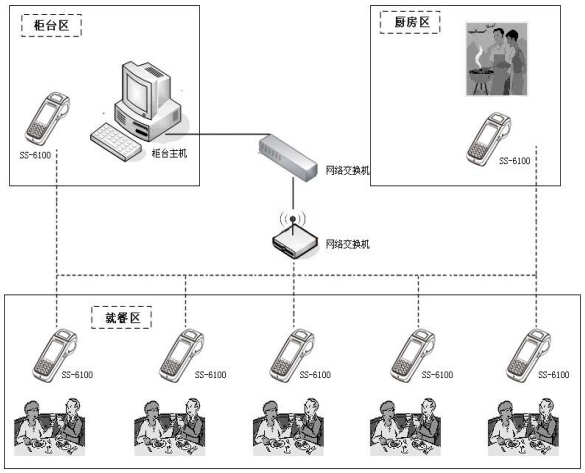


（交易成功打单界面）

四、功能介绍-无线点餐系统

无线点餐系统提升管理水平、提高运作效率，让商户进入信息化管理时代，很多餐饮企业仍停留在“一张纸、一支笔、经理喊破嗓、员工跑断腿”的经营方式，无线点餐很大程度为商户削减了成本开支。无线点餐利用无线技术取代用“纸笔”点餐，人工计算账款、统计、管理的旧模式，让服务员带上VPOS396，只需按键点餐，再由VPOS396把数据发送到柜台收银机并在厨房打印出菜品明细，当然，无线点餐不只是可以进行点餐操作，同时进行配套的餐饮管理软件，还可以实现强大的统计和管理功能。

无线点餐大致涵盖：用餐区、厨房区和柜台区。



（结构示意图）

四、功能介绍-无线点餐系统

【无线点餐功能】

餐台管理：开设餐台、锁定餐台(如被预订)、转换餐台、餐台合并等

点菜功能：进行选菜操作、分类查看选择、菜式做法选择、添加菜式备注等

埋单功能：统计菜单金额，埋单后不可再进行消费

结账功能：现金结账、会员卡结账、银行卡结账等方式

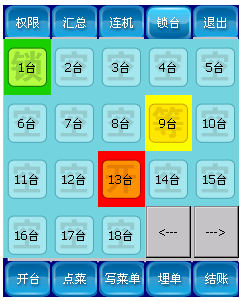
【无线点餐界面】

（菜谱管理界面）

（点餐员管理界面）

（系统管理界面）

四、功能介绍-无线点餐系统



（开台管理界面）

（点餐界面）

（写菜单界面）

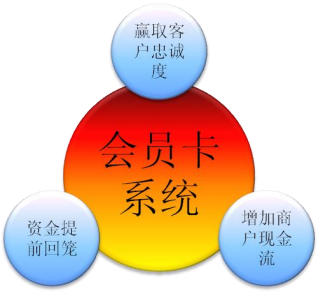
四、功能介绍-无线点餐系统

（埋单界面）

（结账界面）

四、功能介绍-会员卡系统

VPOS396集成会员卡系统，会员、消费、储值、积分等管理功能于一体，有效建立起会员、会员卡、资金与积分、交易、商家这几者之间的关系，有效的帮助商户扩大其会员群体、培养会员忠诚度，还可以为商家带来充足的会员储值资金，同时在分析稳定会员数量的基础上，可以更科学决策自身的发展，如开分店、扩大营业场所、减少决策的盲目性和不确定性。
还支持异地多分店经营模式，各分店经营收支数据，总店可通过系统后台进行查阅管理。强大的会员卡系统支持，可由总店进行统一制卡、分店发卡，也可由分店独立制卡，会员卡类型可根据不同级别顾客进行分类、更可进行充值优惠等消费活动。



四、功能介绍-会员卡系统

★一店充值，多店刷卡
支持“一店储值、多店刷卡”，会员卡在某一分店充值后，可在该商户旗下的各个分店进行刷卡支付、积分、打折，进行统一，系统化的管理， 更使会员感受到使用会员卡的便利。

★积分累积，积分消费
会员卡系统能根据商户所制定的积分规则对持卡人进行积分，积分有升级、兑换、消费等作用，便于商户有效运营和发展会员制系统。

★后台记录交易明细
会员卡系统后台清楚记录每个分店的会员卡交易明细，充值、积分、刷卡消费等所有环节都清楚记录，并清楚记录了每次订单订单内容，便于商户进行日常运营管理和对进销存进行计划分配。

★一键结算
到月底轻松的按下键钮，就生成跟各个分店结算的报表，报表清晰明了，减少“店主”和公司财务的工作负担；

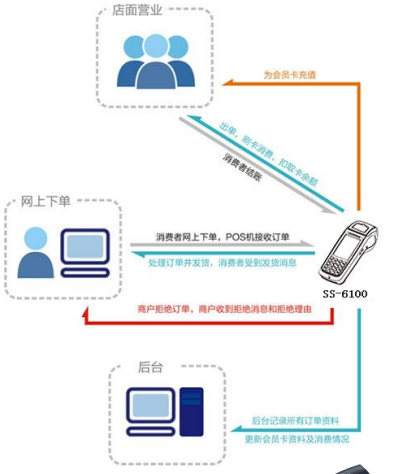
四、功能介绍-订单处理系统

1、可网上接单，接单内容详细明了

刷卡pos机可以接收网上来的订单。接收到订单时pos机自动呼叫，并显示下单人的姓名、地址、联系电话、订单明细（菜单）；

2、网上订单可受理，可拒绝

店员可以受理订单，并打印出小票。小票记录“下单人的姓名、地址、联系电话、订单明细（菜单）”等讯息，并能在POS上进行发货操作，发货后，消费者能在网上看到订单处理状况——“已发货”。
如因某些原因商户无法完成商户订单，商户可拒绝消费者的订单，拒绝后，消费者能在网页上看到商户拒绝订单的 原因，常用的拒绝订单原因能在网上设置，如“超出送货范围”、“商品缺货”等。



公司概述

公司简介

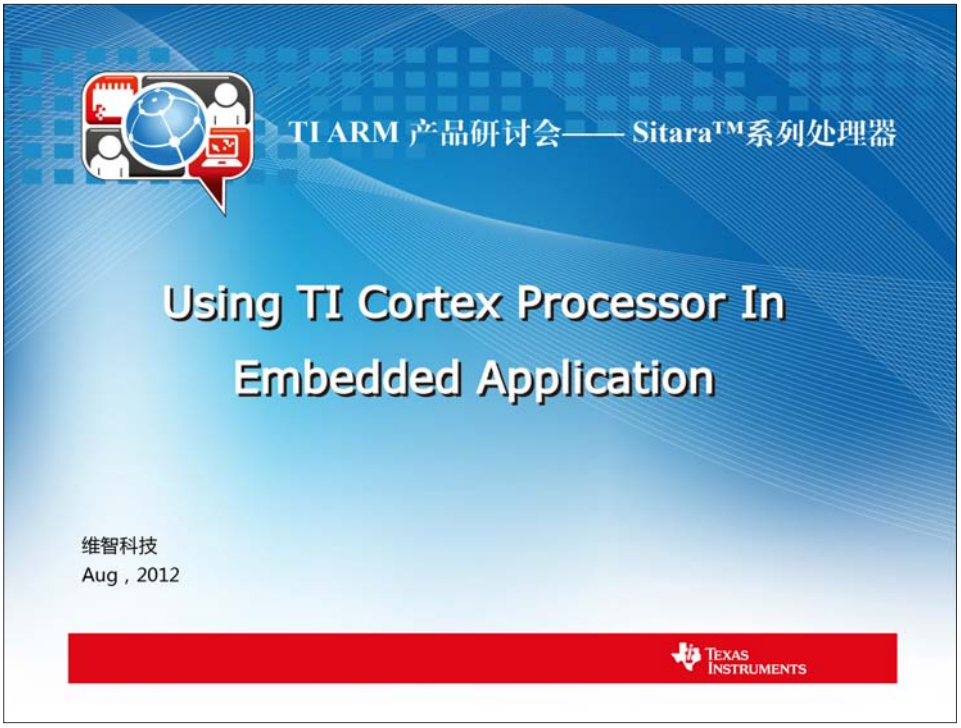
深圳视融达科技有限公司（ViewAt）是国内国际领先的金融POS方案设计、研发、生产、销售和服务提供商。

视融达于2006年8月成立，专注于从事金融POS行业规范的研究，提供金融支付终端系列产品（包括金融POS机， 智能PDA-POS，二维码POS机， PIN输入设备，PCI密码键盘，ATM加密金属键盘，EMV密码键盘，qPBOC终端，PCI金融模块，银联I型和II型电话支付终端，移动手机支付，金融税控等）整体方案开发和相关技术服务。

是国内最具有影响力的金融POS技术服务、解决方案提供商。

ViewAt
视融达

预祝合作成功！
谢谢！



关于维智

- 成立于 2002年
- 维智科技有限公司是一家致力于便携式多媒体设备研发，生产的高科技企业，具备完整的软硬件ODM整合能力。
- 维智公司的产品除了在大陆具有良好的声誉外，也逐步进入了海外主要市场，包括欧洲，美洲，韩国，日本等。
- 维智公司的产品战略是保持一流的品质以及合理的价格。

维智科技

维智的历史

- 2002　　维智科技有限公司正式成立。
- 2003-2006　维智独立开发了国内第一款得到运营商认证的数字无绳电话机，并且大批量出口到北美（Bellsouth）。
- 2007-2008　维智成为日本OKI核心合作伙伴。研发的PHS终端产品具有广泛的用户群体，并且大批量供货给中国电信，中国网通。
- 2008-2010　致力于数字多媒体终端平台并成为TI的核心合作伙伴。我们自主研发了采用TI高端OMAP3 CORTEX A8处理器的MID产品：A81，A91。支持Android、WINCE操作系统。
- 2011至今　自主研发基于AM335X平台的PND产品，支持Android 4.0操作系统。

维智科技

公司团队

- 公司自有软硬件研发核心团队，具有5年以上OMAP研发经验。
- 深圳设有生产管理，硬件支持，市场推广，品管等部门。

维智科技

维智科技在TI平台PND产品中的优势

- 长达5年以上的OMAP(2/3/4),AM335X系列终端开发和量产经验。
- 和TI的长期稳定的合作伙伴关系。
- OMAP3系列稳定的量产记录，从09年开始即开始量产基于WINCE的OMAP3平台产品。
- 本地的研发团队，保证工程的良好沟通和服务质量，对于完成本地化定制有极大帮助。
- 对中国本地市场的深入了解，易于加强和客户的合作。
- OMAP35XX，37XX系列，AM335X，采用通孔PCB和非POP SMT工艺，有益于良好控制成本。

维智科技

维智PND选择AM335X的原因(1)

- AM335X拥有丰富外设接口
  1. 串口包括：2个控制器局域网端口(CAN)，6个UART，2个McASPI，2个McSPI和3个I2C 端口
  2. 最多2个USB 2.0 高速OTG端口
  3. 8个AD采样口，可以直接支持4/5线电阻触摸屏
  4. 3个增强型高分辨率PWM模块
- AM335X支持LPDDR/DDR2/DDR3

  客户可以根据实际需要选择使用何种DDR芯片。目前我们的产品使用DDR3芯片，待机状态下功耗可以控制在60mW左右。如果使用LPDDR功耗待机功耗可以进一步降低至30mW左右。
- AM335X内置SGX530 3D 图形引擎

  支持OpenGL 2.0, OpenGLes 1.1, OpenVG 1.0

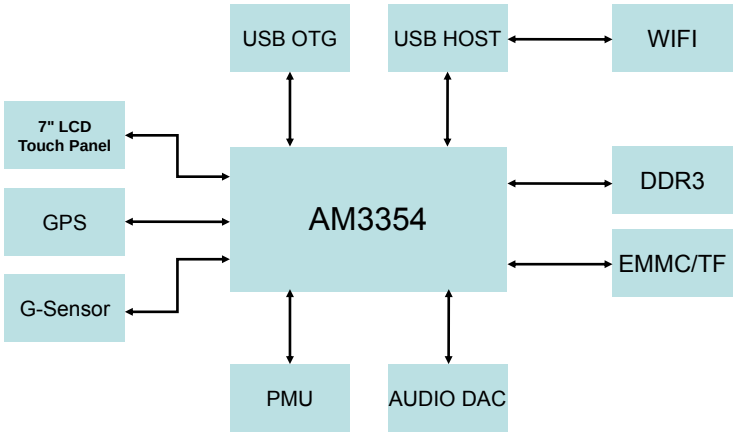
维智科技

维智PND选择AM335X的原因(2)

- AM335X集成度高，配置灵活，扩展性好
  1. 内置RTC
  2. 内置24bit LCD控制器
  3. USB模块集成了物理层
  4. 通过配置PowerSource电压可以方便的实现各端口与外围电路的电压匹配，减少整体设计中的Switcher使用
  5. 3个MMC/SD/SDIO 端口。支持1-位，4-位和8-位MMC/SD/SDIO 模式。可以直接使用EMMC作为主存储设备。
  6. 2个工业用千兆以太网MAC(10/100/1000 Mbps)接口

维智科技

AM335X PND 解决方案框图



维智科技

AM335X PND 解决方案特点(1)

- 整合度高，可以最大程度降低成本。
  1. 充分利用AM335X自带RTC、USB2.0+PHY、Touchscreen Controller，减少外围芯片的使用。
  2. 通过配置各端口相关的PowerSource可以同时与1.8V和3.3V外围电路匹配，减少Switcher使用。
  3. TPS65217支持背光驱动电路，LCD模组中只需要加入LED即可。
- 接口丰富，扩展性好。现有方案预留了MII、SDIO和UART接口，可以很方便的连接LAN和SDIO接口的其他设备（例如SDIO接口的WIFI/BT模块）。

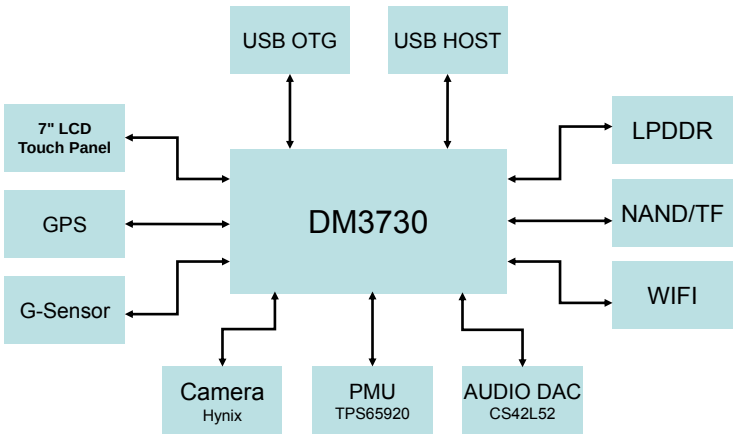
维智科技

AM335X PND 解决方案特点(2)

- 使用Android ICS操作系统，带给客户较好的应用体验。

维智科技

DM3730 MID 解决方案框图



维智科技

AM335X与DM3730平台差异

- AM335X优点：

1. 支持LPDDR/DDR2/DDR3
2. USB2.0 OTG+PHY
3. Intergrate Touchscreen Controller

- DM3730优点：

1. 自带TMS320DM64x+ DSP，支持H.264 720P硬解码
2. Cortex A8内核，主频高至1G

维智科技

联系方式

- 联系人：　　倪滨
- Email：　　nibin@witstech.com.cn

维智科技

Texas Instruments