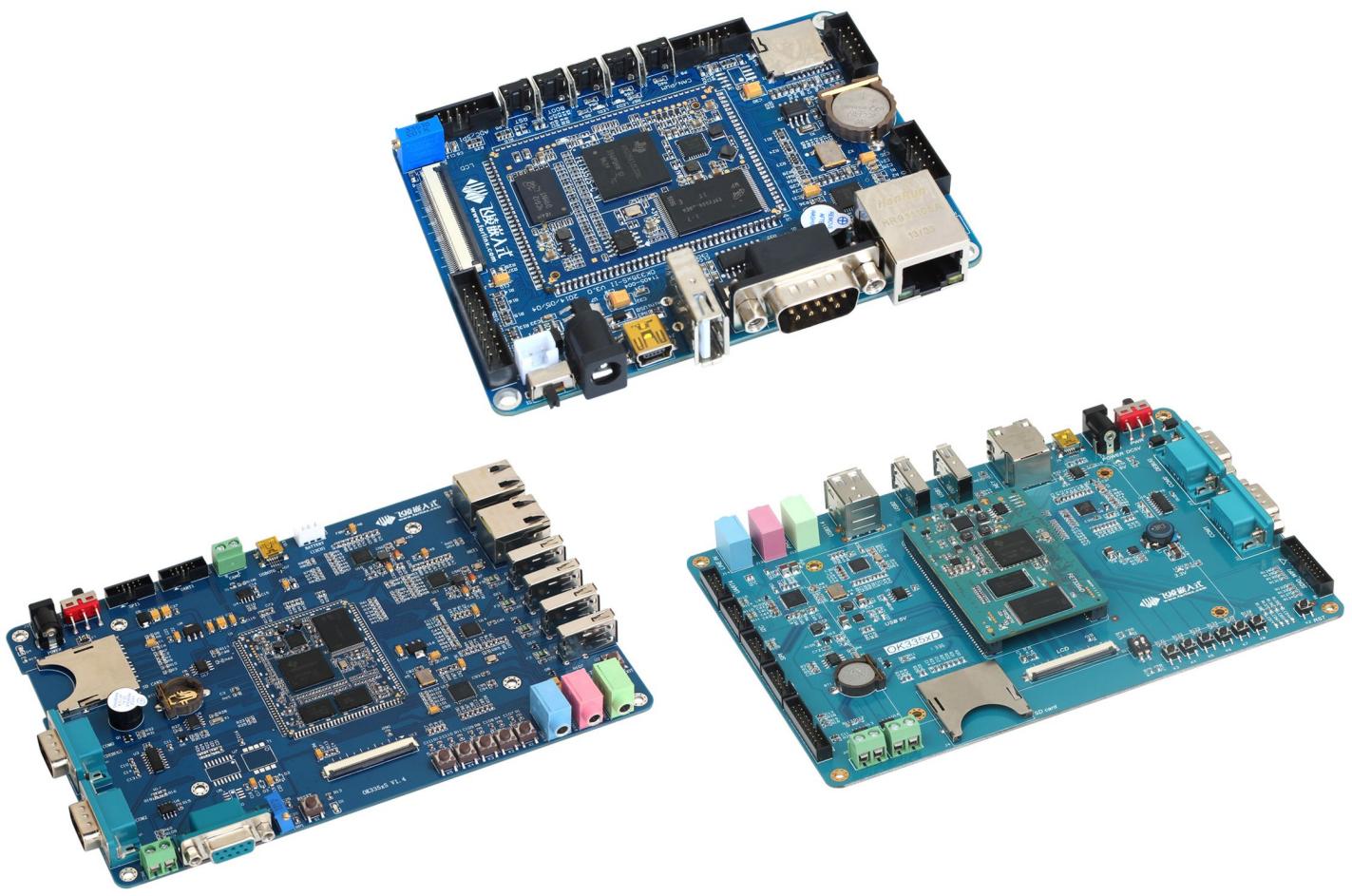




# OK335x

## 产品规格书



Devoted to create the best embedded products

# 目 录

第一章 产品说明.....	3
1.1 产品总述.....	3
1.2 应用领域.....	4
第二章 OK335xD 产品.....	5
2.1 产品概述.....	5
2.1.1 FET335xD 概述.....	5
2.1.2 OK335xD 概述.....	7
2.2 产品参数.....	8
2.2.1 FET335xD 硬件参数.....	8
2.2.2 FET335xD 软件参数.....	8
2.2.3 OK335xD 接口说明.....	10
2.3 OK335xD 尺寸说明.....	11
2.3.1 FET335xD 核心板尺寸说明图.....	11
2.3.2 OK335xD 底板尺寸说明图.....	11
第三章 OK335xS 产品.....	12
3.1 产品概述.....	12
3.1.1 FET335xS 概述.....	12
3.1.2 OK335xS 概述.....	13
3.2 产品参数.....	14
3.2.1 FET335xS 硬件参数.....	14
3.2.2 FET335xS 软件参数.....	14
3.2.3 OK335xS 接口说明.....	16
3.3 OK335xS 尺寸说明.....	17
3.3.1 FET335xS 核心板尺寸说明图.....	17
3.3.2 OK335xS 底板尺寸说明图.....	17
第四章 OK335xS-II 产品.....	18
4.1 产品概述.....	18
4.1.1 FET335xS-II 概述.....	18
4.1.2 OK335xS-II 概述.....	19
4.2 产品参数.....	20
4.2.1 FET335xS-II 硬件参数.....	20
4.2.2 FET335xS-II 软件参数.....	20
4.2.3 OK335xS-II 接口说明.....	22
4.3 OK335xS-II 尺寸说明.....	23
4.3.1 FET335xS-II 核心板尺寸说明图.....	23
4.3.2 OK335xS-II 底板尺寸说明图.....	23
第五章 附加说明.....	24

# 第一章 产品说明

## 1.1 产品总述

OK335x 系列开发板是由飞凌自主设计、生产和发行销售的高性能，工业级开发平台。开发板采用了 TI 公司的 AM335X Cortex-A8 处理器，运行主频高达 1GHz，AM335X 处理器集成了两个千兆网卡，集成了 CAN 总线控制器，IIC 控制器，LCD 控制器，集成了 PowerVR SGX530 图形处理器，非常适合工业控制，多媒体终端等应用领域。

飞凌 AM335X 开发平台采用“核心板+底板”结构，这种分离设计是一种高效率，低成本的设计方式，核心板采用 8 层 PCB，底板采用 2 层 PCB，客户可以从我公司购买核心板，设计自己的底板，这样可以加速产品上市的时间，降低客户研发风险，为客户节约产品成本。

针对 AM335X CPU 的特性，飞凌公司开发了三款基于 AM335X 的开发平台，产品名称为 OK335xD 和 OK335xS，OK335xS-II。OK335xD 的核心板和底板采用 200 Pin 的双排针插座，方便核心板与底板插拔，OK335xS, OK335xS-II 产品的核心板与底板采用 136 Pin 的邮票孔连接方式，这种连接方式使核心板和底板连接更稳定，适用于对产品高度和稳定性有特别需求的应用环境，

OK335xD，OK335xS 和 OK335xS-II 开发平台默认使用 TI AM3354 处理器，运行主频 800MHz/720MHz，运行温度为 -40°C~+85°C，均通过 CE 和 FCC 质量认证，确保产品在恶劣环境下面运行稳定，可靠。

## 1.2 应用领域

- 便携式数据终端
- 导航
- 游戏外设
- 智能家居
- 工业自动化
- 消费类医疗器械
- 打印机
- 智能收费系统
- 测试和测量设备
- 教育控制台
- 高级玩具
- 单板计算机

## 第二章 OK335xD 产品

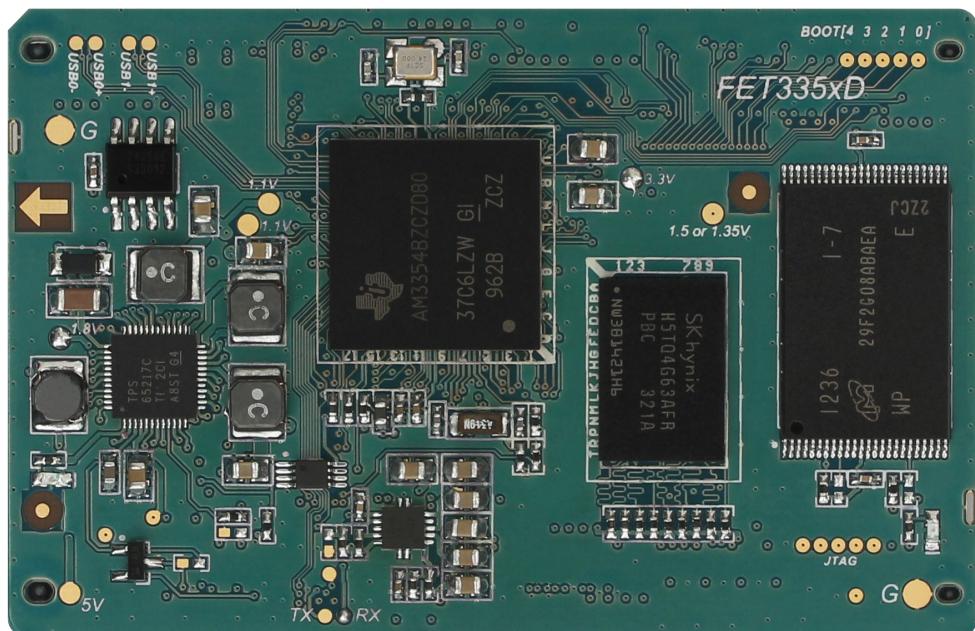
### 2.1 产品概述

#### 2.1.1 FET335xD 概述

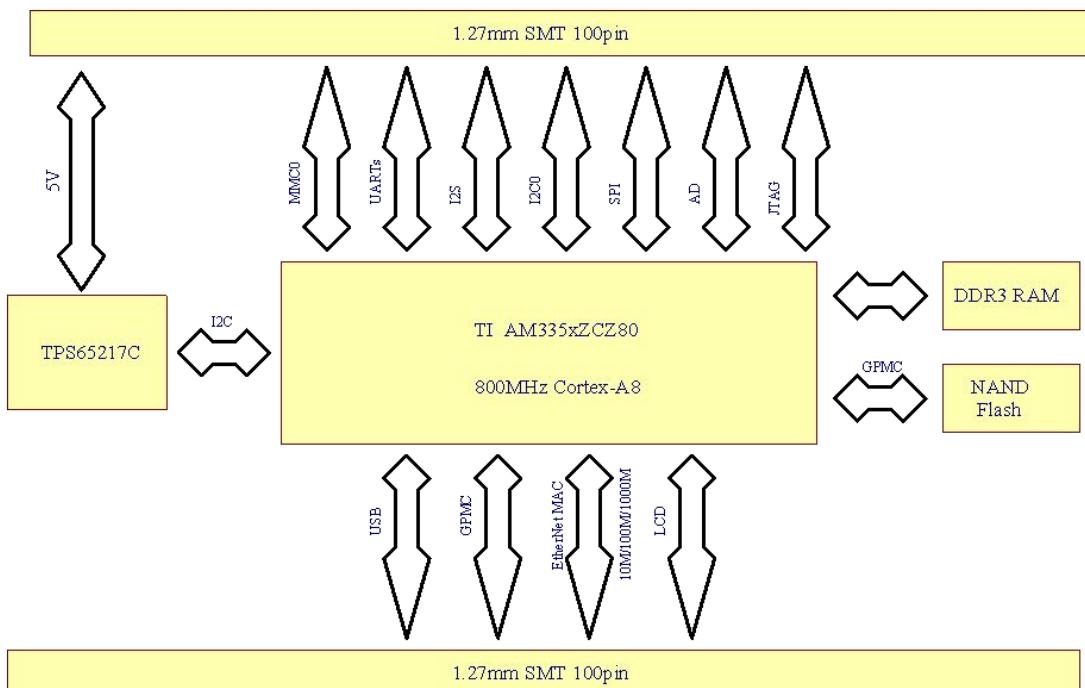
FET335xD 是基于 TI 公司 Sitara 系列 ARM 处理器 AM3354 设计的高集成度的核心板模块，核心板集成了 512Mbyte 的 DDR3 颗粒，容量 256Mbyte 的 SLC Nandflash，32K EEPROM 和电源管理芯片 TPS65217C。

核心板采用 8 层 PCB 层叠结构，沉金工艺设计，连接方式采用 100x2 Pin 双排插针结构。

下图为 FET335xD 的正面图：



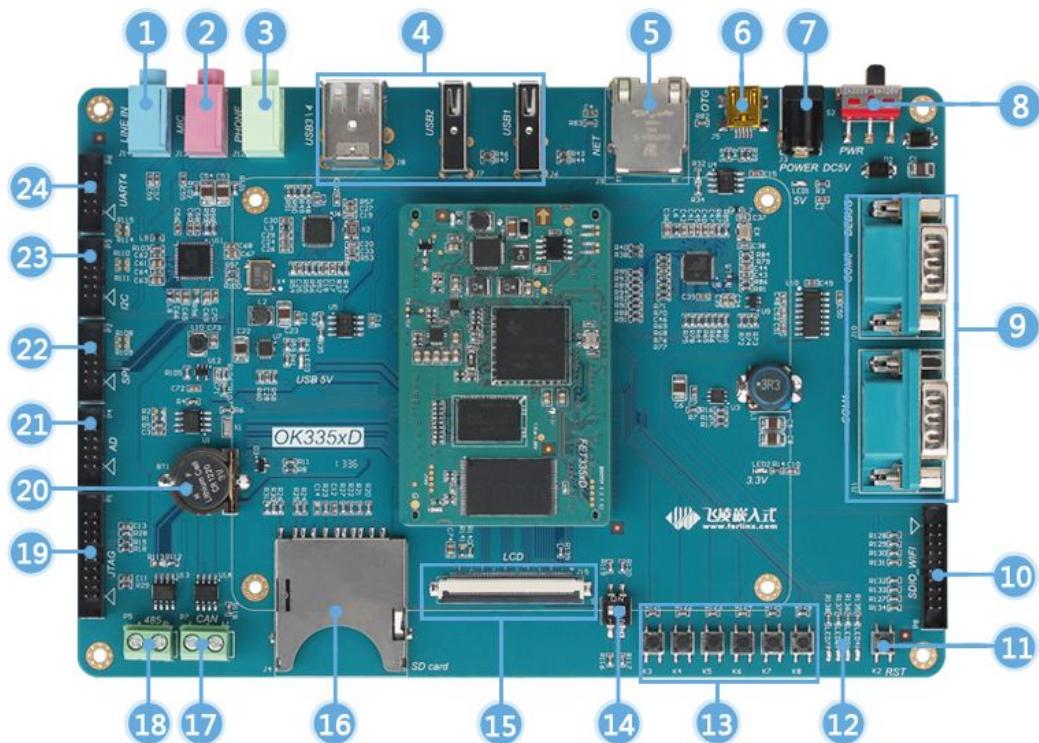
下图为 FET335xD 的系统框图：



## 2. 1. 2 OK335xD 概述

OK335xD 开发板（工业级）是一款基于飞凌 FET335xD 核心板的高性能开发平台，采用 200Pin DIP 插针方式板对板连接器，插架采用高速 100Pin 镀金接插件，最大限度的保证稳定性和可靠性，整板引出了大部分调试接口与功能接口，可外接 4.3 寸、5 寸、7 寸、8 寸 10.4 寸液晶屏及 LCD 转 VGA 输出，LCD 转 LVDS 大屏显示。出色的性能和工业级标准，为您产品保驾护航，缩短开发周期，提高开发效率。

下图为 OK335xD 产品展示图：



接口标号	功能说明	接口标号	功能说明
1	Line in	13	Keys
2	Mic	14	拨码开关
3	Phone	15	LCD 接口
4	USB Host	16	SD 卡接口
5	Ethernet	17	CAN 接口
6	USB Device	18	RS-485 接口
7	Power	19	JTAG 接口
8	电源开关	20	RTC 电源
9	RS-232	21	AD 接口
10	SDIO WIFI	22	SPI 接口
11	RESET	23	IIC 接口
12	LED	24	UART 接口

## 2.2 产品参数

### 2.2.1 FET335xD 硬件参数

处理器	CPU 名称	AM335X
	CPU 架构	ARMv7
	CPU 主频	720MHz/800MHz/1GHz
内存	RAM	512M DDR3
	Flash	256M SLC NandFlash
电源管理	PMU	TPS65217C
物理特性	外形尺寸	46mm x 70mm
	工作温度	-40°C ~ +85°C
	工作电压	5V
EEPROM	EEPROM	32KB
图形处理器	图形处理器	PowerVR SGX530

### 2.2.2 FET335xD 软件参数

Linux3.2	U-boot 版本	u-boot-2011.09
	内核版本	Linux-3.2.0
支持驱动	网卡驱动	
	LED 驱动	
	LCD 背光驱动	
	USB 接口 U 盘	
	USB 鼠标	
	PWM 驱动	
	Flash ECC 校验	
	Nand Flash 驱动	
	UBI 文件系统	
	SD 卡驱动	
	LCD FrameBuffer	
	电阻触摸屏驱动	
	RTC 实时时钟驱动	
	音频驱动 (IIS 接口)	
	SPI 驱动	
	串口(含三个串口)	
	按键驱动	
	看门狗驱动	
	EEPROM 驱动	
	RS485 驱动	
	CAN 驱动	

Android2.3/4.2	内核版本	Linux-3.2.0
	支持驱动	网卡驱动 LED 驱动 LCD 背光驱动 USB 接口 U 盘 USB 鼠标 PWM 驱动 Flash ECC 校验 Nand Flash 驱动 UBI 文件系统 SD 卡驱动 LCD FrameBuffer 电阻触摸屏驱动 电容触摸屏驱动 RTC 实时时钟驱动 音频驱动 (IIS 接口) Can 驱动 RS485 驱动 SPI 驱动 串口(含三个串口) EEPROM 驱动 按键驱动
WinCE7.0/6.0	内核版本	WinCE7
	支持驱动	LED 驱动 GPIO 驱动 按键驱动 IIC 驱动 SPI 驱动 Can 驱动 RS485 驱动 1000M 网卡驱动 串口驱动 音频驱动 NAND Flash 驱动 触摸屏驱动(电容和电阻) RTC 实时时钟驱动 SD 卡驱动 USB 驱动 按键驱动 背光驱动 EEPROM 驱动 DMA 驱动

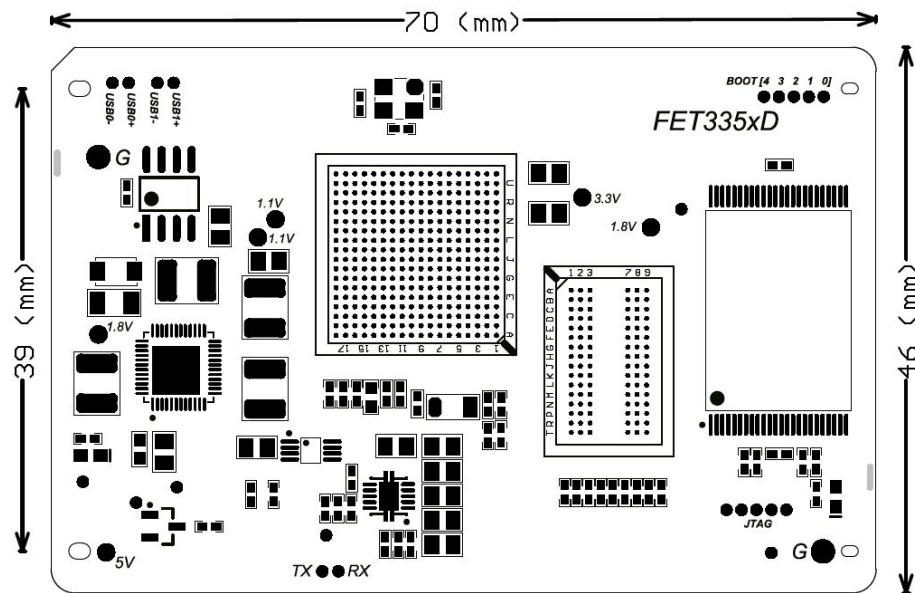
StarterWare	裸机平台	详见 StarterWare 裸机用户手册
该产品预安装 Linux, Android, WinCE 操作系统		

## 2. 2. 3 OK335xD 接口说明

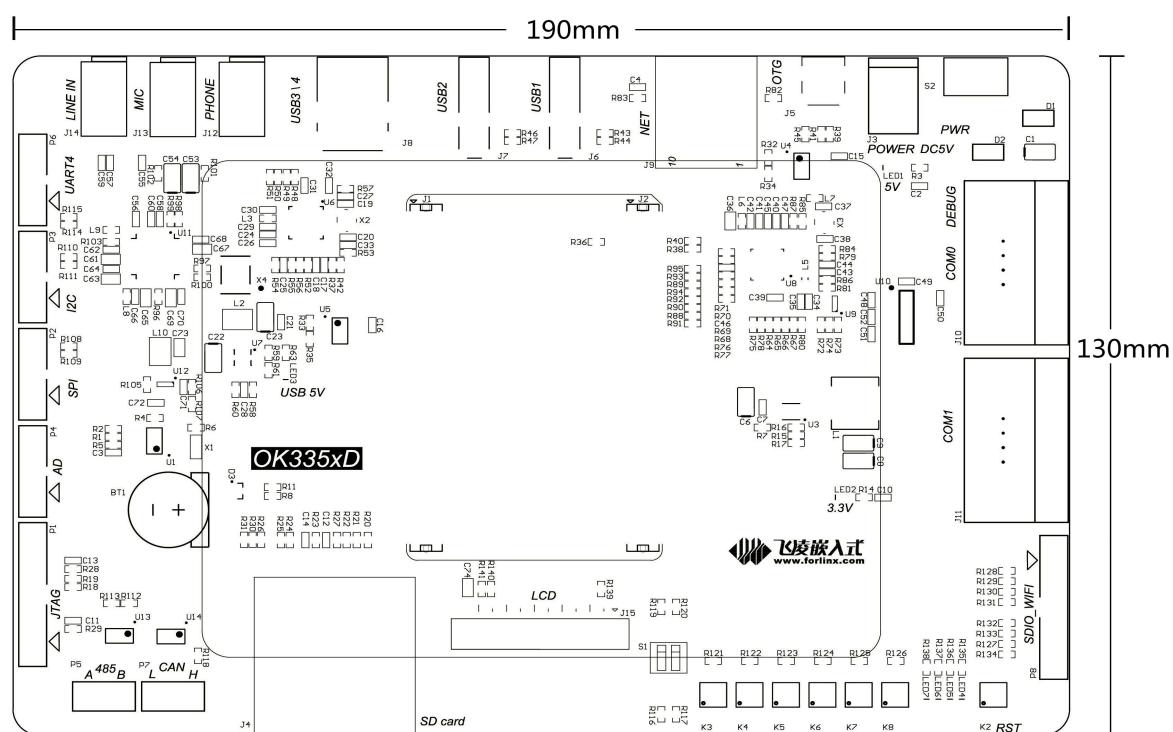
接口名称	说明
电源	5V 恒压电源接口
LED	4 路用户 LED
LCD	支持电阻、电容触摸屏；支持 4.3 寸、5 寸、7 寸、8 寸，10.4 寸液晶屏，支持 LCD 转 VGA, LCD 转 LVDS 模块
SD	1 路，支持最大 32G SDHC 卡
WIFI	1 路 SDIO，可接 SDIO WIFI
串口	3 路（2 路 RS232, 1 路 TTL）
USB Device	1 路
实时时钟	板载 RTC 芯片
RS485 总线	1 路
JTAG 接口	支持，用于调试系统
A/D	8 路 ADC（4 路用于电阻触摸，引出 4 路供用户使用）
IIC	2 路
按键	6 个功能按键
音频	3 路（1 路 Phone, 1 路 MIC, 1 路 Line in）
开关	系统启动方式设置开关，SD 卡启动或者 NandFlash 启动
复位	1 个复位按键
USB Host	4 路，支持 USB2.0 协议
以太网口	1 路千兆以太网接口
CAN	1 路
PWM	1 路
RTC	外置 RTC 芯片
SPI	1 路
外部总线	12Bit 地址线, 16Bit 数据线
配套核心板模块为 FET335xD	

## 2.3 OK335xD 尺寸说明

### 2.3.1 FET335xD 核心板尺寸说明图



### 2.3.2 OK335xD 底板尺寸说明图



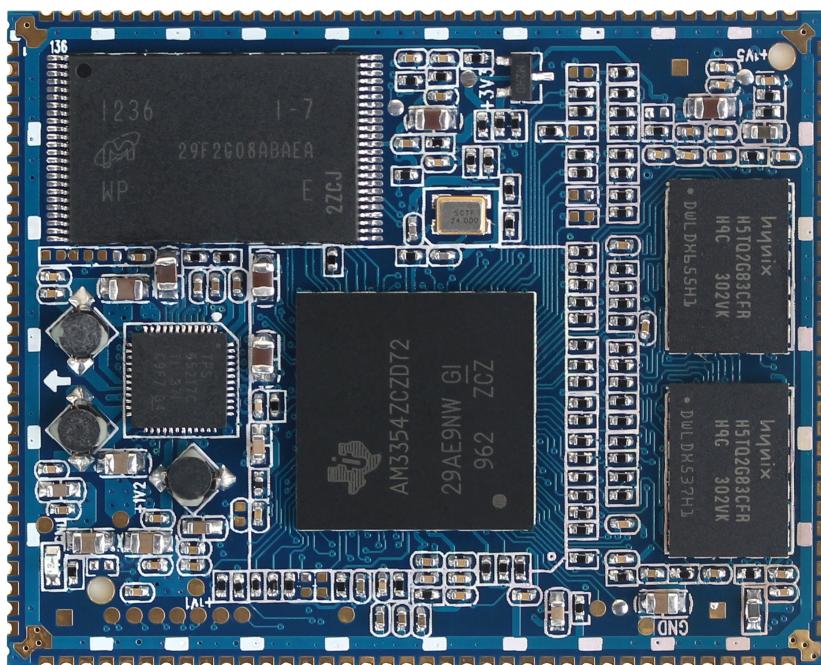
## 第三章 OK335xS 产品

### 3.1 产品概述

#### 3.1.1 FET335xS 概述

FET335xS 是由飞凌嵌入式自主设计并生产制造的一款低功耗、高性能、工业级、可扩展性强的嵌入式计算机核心模块。采用 TI Cortex-A8 架构的 AM335X 系列主控作为主处理器，运行速度可达 800MHz/1GHz，支持 Linux3.2、Android4.2/Android2.3、WinCE7.0/6.0 等高级嵌入式操作系统。PCB 采用 6 层沉金工艺设计，具有最佳的电气特性和抗干扰性，工作稳定可靠，采用 136Pin 半孔（邮票孔）方式与底板相连，其出色的性能和工业级标准，可以广泛应用于 POS/PDA/PND 智能家居，HMI，医疗设备，以及其他各种工控领域。

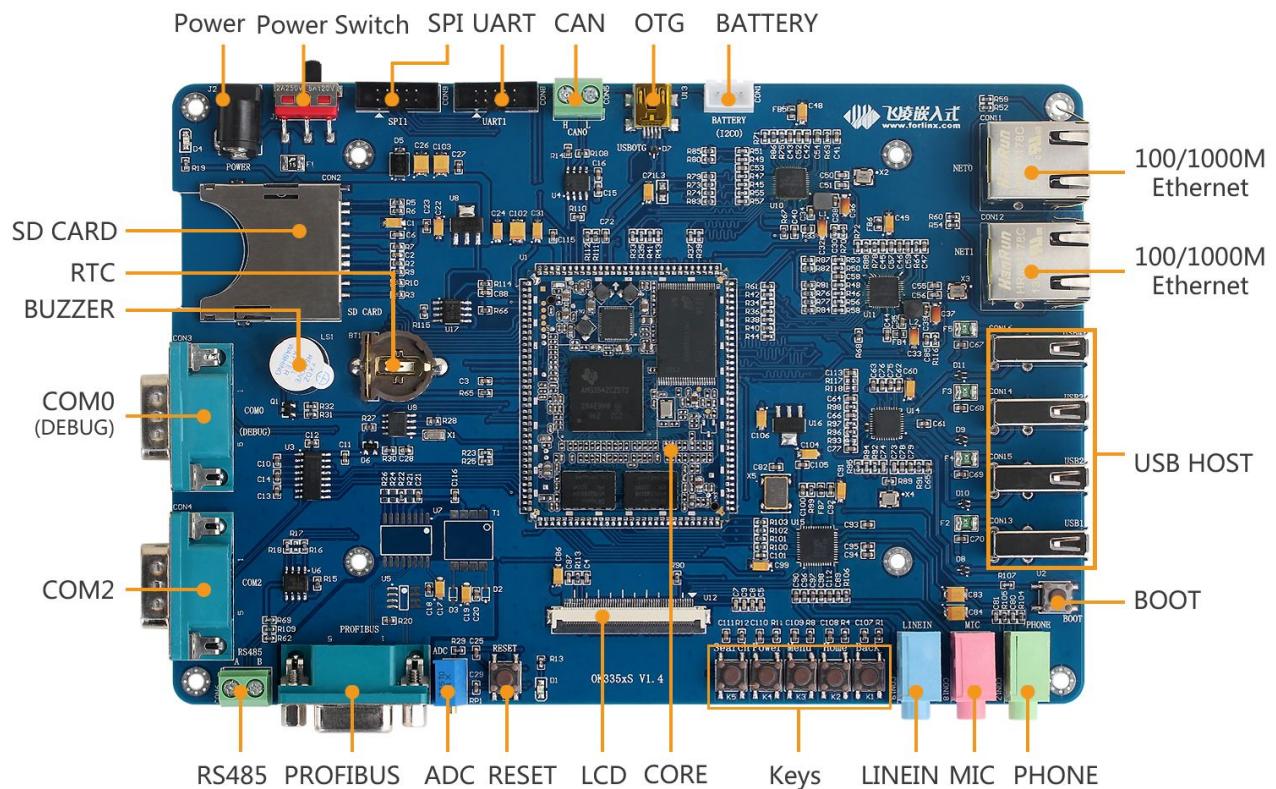
下图为 FET335xS 正面展示图：



### 3.1.2 OK335xS 概述

OK335xS 开发板（工业级）是一款基于 FET335xS 核心板的高性能开发平台，整板引出了大部分调试接口与功能接口，可外接 4.3 寸、5 寸、7 寸、8 寸，10.4 寸液晶屏，LCD 转 VGA 模块，LCD 转 RVDS 模块，出色的性能和工业级标准，为您的产品保驾护航，缩短开发周期，提高开发效率。

以下是 OK335xS 的产品展示图：



## 3.2 产品参数

### 3.2.1 FET335xS 硬件参数

处理器	CPU 名称	AM335X
	CPU 架构	ARMv7
	CPU 主频	720MHz/800MHz/1GHz
内存	RAM	512M DDR3
	Flash	256M SLC NandFlash
电源管理	PMU	TPS65217C
物理特性	外形尺寸	52mm x 42mm x 2.6mm
	工作温度	-40°C ~ +85°C
	工作电压	5V
EEPROM	EEPROM	256Byte
图形处理器	图形处理器	PowerVR SGX530

### 3.2.2 FET335xS 软件参数

Linux3.2	U-boot 版本	u-boot-2011.09
	内核版本	Linux-3.2.0
		网卡驱动(双 1000M/100M)
		LED 驱动
		LCD 驱动
		USB 接口驱动
		PWM 驱动(背光和蜂鸣器)
		Flash ECC 校验
		Nand Flash 驱动
		UBI 文件系统
		SD 卡驱动
		LCD FrameBuffer
		精准触摸驱动(电容, 电阻)
		RTC 实时时钟驱动
		音频驱动(IIS 接口)
		SPI 驱动
		串口(含三个串口)
		按键驱动
		EEPROM 驱动
		看门狗驱动
		AD 驱动
		RS485 驱动
		CAN 驱动

Android2.3/4.2	内核版本	Linux-3.2.0
	支持驱动	网卡驱动 LED 驱动 LCD 驱动 USB 驱动 看门狗驱动 PWM 驱动 (背光和蜂鸣器) Flash ECC 校验 Nand Flash 驱动 UBI 文件系统 SD 卡驱动 LCD FrameBuffer 触摸驱动(电容和电阻) AD 驱动 RTC 实时时钟驱动 音频驱动 (IIS 接口) Can 驱动 RS485驱动 SPI 驱动 串口(含三个串口) EEPROM 驱动 按键驱动
WinCE7.0/6.0	内核版本	WinCE7
	支持驱动	LED 驱动 GPIO 驱动 IIC 驱动 SPI 驱动 串口驱动 音频驱动 NAND Flash 驱动 显示驱动 触摸屏驱动 (电容和电阻) SD 卡驱动 看门狗驱动 USB 驱动 按键驱动 EEPROM 驱动 PWM 驱动(背光, 蜂鸣器) Can 驱动 RS485 驱动 AD 驱动 DMA 驱动

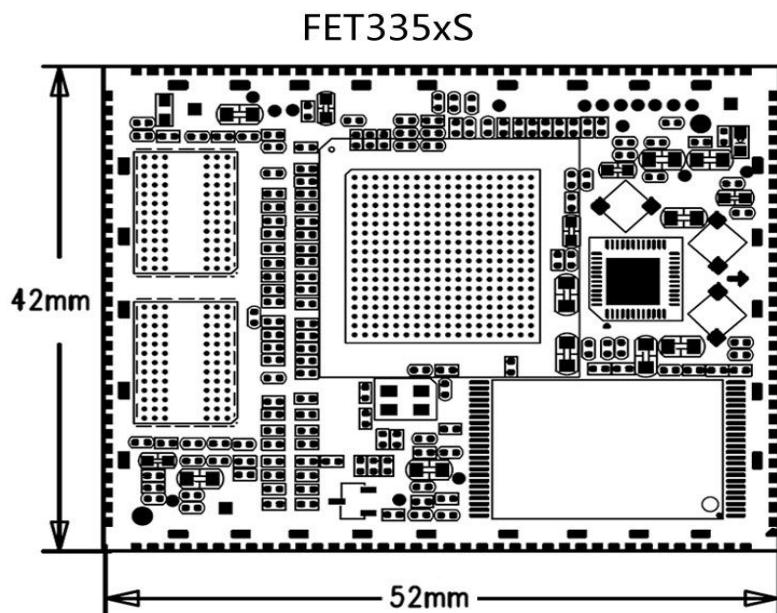
该产品预安装 Linux, Android, WinCE 操作系统

### 3. 2. 3 OK335xS 接口说明

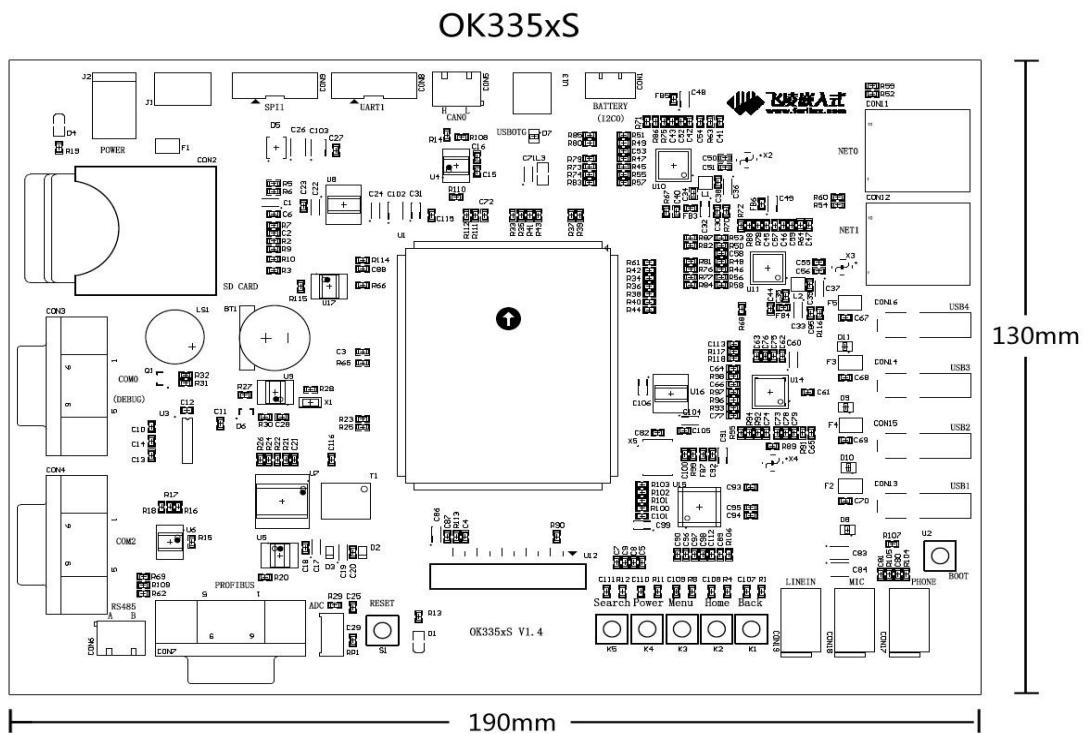
接口名称	说明
电源	5V 恒压电源接口
LED	1 路
LCD	支持电阻、电容触摸屏；支持 4.3 寸、5 寸、7 寸、8 寸，10.4 寸液晶屏，支持 LCD 转 VGA, LCD 转 LVDS 模块
SD	1 路，最大支持 32G SDHC 卡
WIFI	无 SDIO 接口 WiFi，可使用 USB WiFi
串口	3 路
USB Device	1 路，支持 USB2.0 协议
实时时钟	RTC 支持
RS485 总线	1 路，与 Profibus 共用
A/D	5 路(4 路电阻触摸 1 路滑动变阻器)
IIC	1 路
按键	5 路
音频	3 路 (1 路 Phone, 1 路 MIC, 1 路 Line in)
开关	拨码开关，用于 SD 或者 NandFlash 启动系统
复位	Reset 支持
USB Host	4 路，支持 USB2.0 协议
以太网口	2 路千兆以太网接口
CAN	1 路
PWM	2 路(1 路背光, 1 路蜂鸣器)
RTC	外置 RTC 芯片
SPI	1 路
配套核心板模块：FET335xS	

### 3.3 OK335xS 尺寸说明

#### 3.3.1 FET335xS 核心板尺寸说明图



#### 3.3.2 OK335xS 底板尺寸说明图



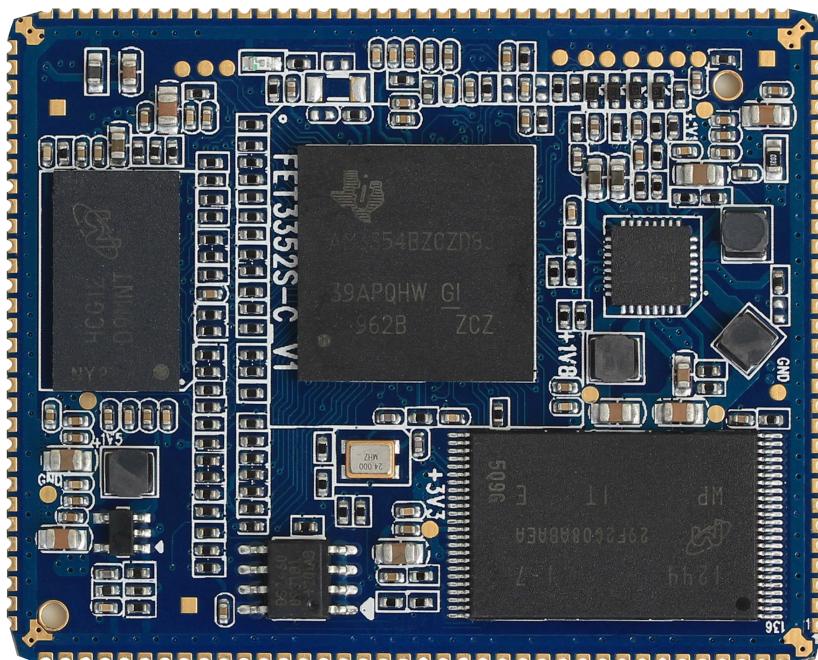
## 第四章 OK335xS-II 产品

### 4.1 产品概述

#### 4.1.1 FET335xS-II 概述

FET335xS-II 是由飞凌嵌入式自主设计并生产制造的一款低功耗、高性能、工业级、可扩展性强的嵌入式计算机核心模块。采用 TI Cortex-A8 架构的 AM335X 主控作为主处理器，运行速度可达 800MHz，支持 Linux3.2、WinCE6.0 高级嵌入式操作系统。PCB 采用 8 层沉金工艺设计，具有最佳的电气特性和抗干扰性，工作稳定可靠，采用 136Pin 半孔（邮票孔）方式与底板相连，其出色的性能和工业级标准，可以广泛应用于 POS/PDA/PND 智能家居，HMI，医疗设备，以及其他各种工控领域。

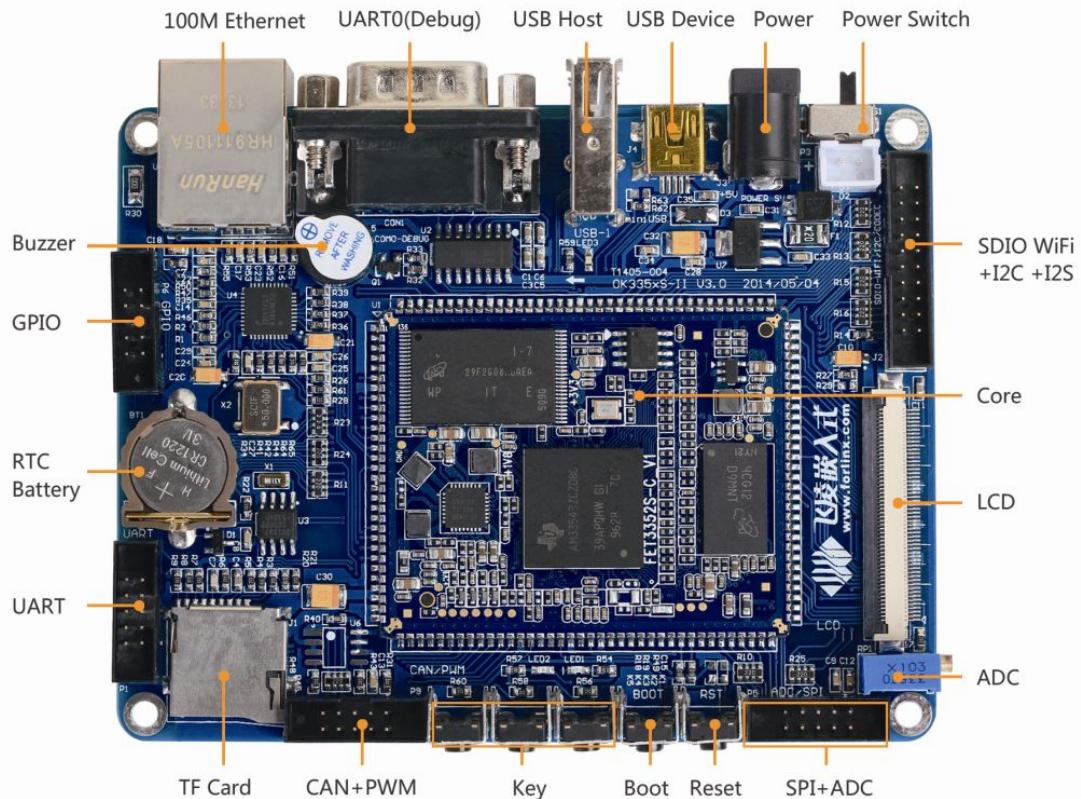
下图为 FET335xS-II 正面展示图：



## 4.1.2 OK335xS-II 概述

OK335xS-II 工业级开发板是一款基于 FET335xS-II 核心板的高性能开发平台，整板引出了大部分功能接口，可外接 4.3 寸、5 寸、7 寸、8 寸，10.4 寸液晶屏，LCD 转 VGA 模块，LCD 转 RVDS 模块，出色的性能和工业级标准，为您的产品保驾护航，缩短开发周期，提高开发效率。

以下是 OK335xS-II 的接口展示图：



## 4.2 产品参数

### 4.2.1 FET335xS-II 硬件参数

处理器	CPU 名称	AM3354
	CPU 架构	ARMv7
	CPU 主频	800MHz
内存	RAM	128M DDR3
	Flash	256M SLC NandFlash
电源管理	PMU	TPS650250
物理特性	外形尺寸	52mm x 42mm x 2.6mm
	工作温度	-40°C ~ +85°C
	工作电压	5V
图形处理器	图形处理器	PowerVR SGX530

### 4.2.2 FET335xS-II 软件参数

Linux3.2	支持驱动	U-boot 版本	u-boot-2011.09
		内核版本	Linux-3.2.0
		网卡驱动	
		LED 驱动	
		LCD 驱动	
		USB 接口驱动	
		PWM 驱动 (背光和蜂鸣器)	
		Flash ECC 校验	
		Nand Flash 驱动	
		UBI 文件系统	
		TF 卡驱动	
		LCD FrameBuffer	
		电阻触摸屏驱动	
		RTC 实时时钟驱动	
		串口驱动	
		按键驱动	
		看门狗驱动	
		IIC 驱动	
		AD 驱动	

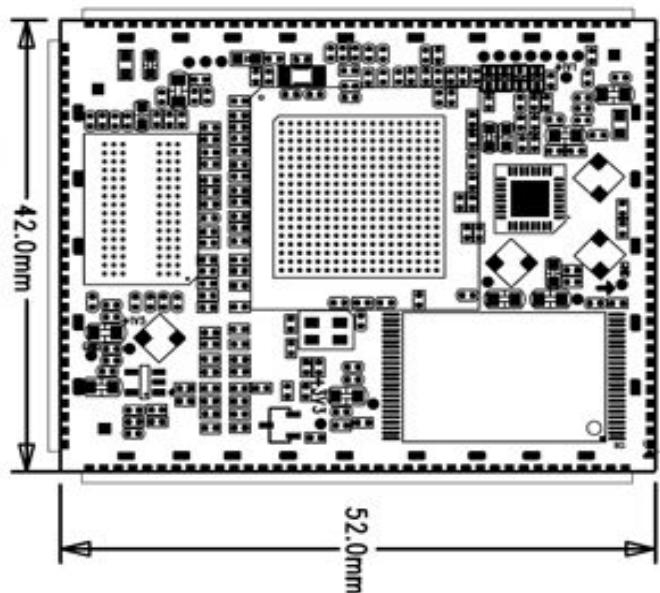
WinCE6.0	内核版本	WinCE6
	支持驱动	LED 驱动
		GPIO 驱动
		IIC 驱动
		串口驱动
		NAND Flash 驱动
		显示驱动
		电阻触摸屏驱动
		TF 卡驱动
		看门狗驱动
		USB 驱动
		按键驱动
		PWM 驱动(背光, 蜂鸣器)
		AD 驱动
		DMA 驱动
该产品预安装 Linux, WinCE 操作系统		

### 4.2.3 OK335xS-II 接口说明

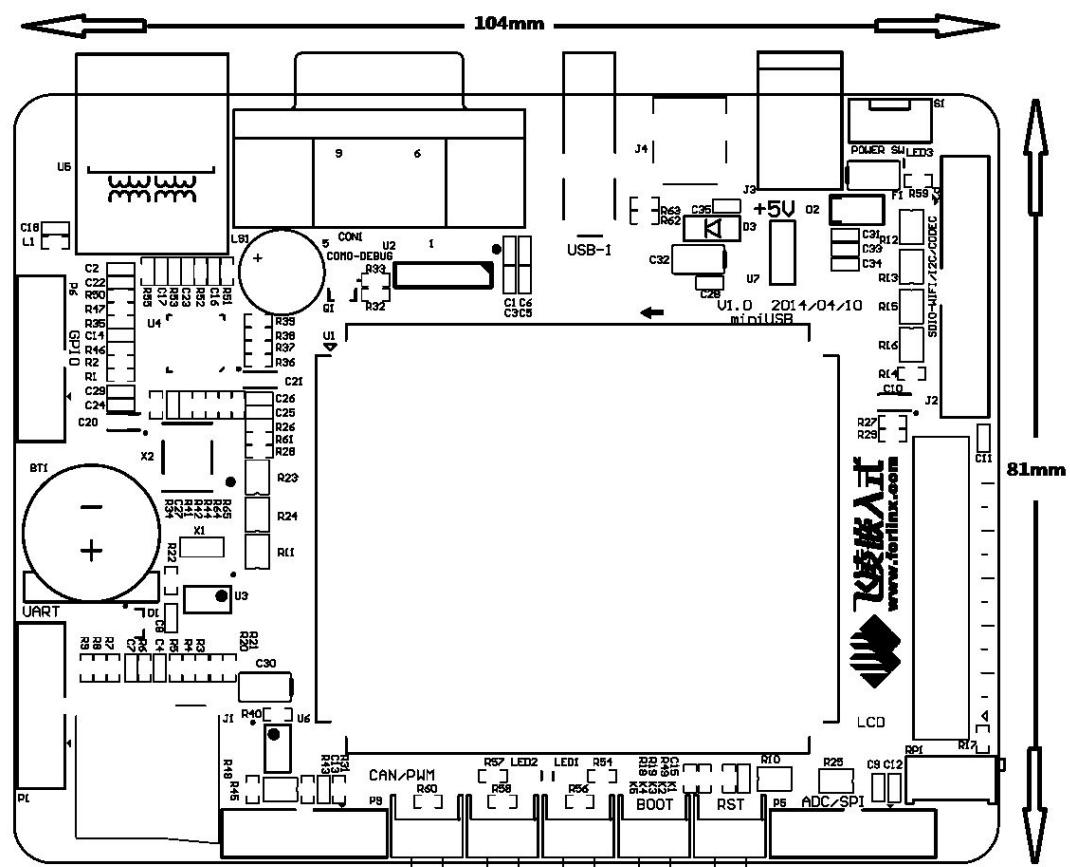
接口名称	说明
电源	5V 恒压电源接口
串口	5 路(1 路调试串口, 4 路 TTL 接口)
LED	2 路
LCD	支持电阻触摸屏, 支持 4.3 寸、5 寸、7 寸、8 寸, 10.4 寸液晶屏, 支持 LCD 转 VGA, LCD 转 LVDS 模块
TF	1 路, 最大支持 32G
USB Host	1 路, 支持 USB2.0 协议
USB Device	1 路, 支持 USB2.0 协议
以太网口	1 路, 100M 以太网接口
实时时钟	RTC 支持
AD	7 路(2 路用户使用 1 路滑动变阻器, 4 路电阻触摸)
IIC	1 路
按键	3 路
IIS	1 路
开关	启动开关, 用于 SD 或者 NandFlash 启动系统
复位	Reset 支持
WIFI	SDIO 接口 WiFi, USB 接口 WiFi
CAN	2 路
PWM	2 路(1 路背光, 1 路蜂鸣器)
RTC	外置 RTC 专用芯片
SPI	1 路
GPIO	8 路
配套核心板模块: FET335xS-II	

## 4.3 OK335xS-II 尺寸说明

### 4.3.1 FET335xS-II 核心板尺寸说明图



### 4.3.2 OK335xS-II 底板尺寸说明图



## 第五章 附加说明

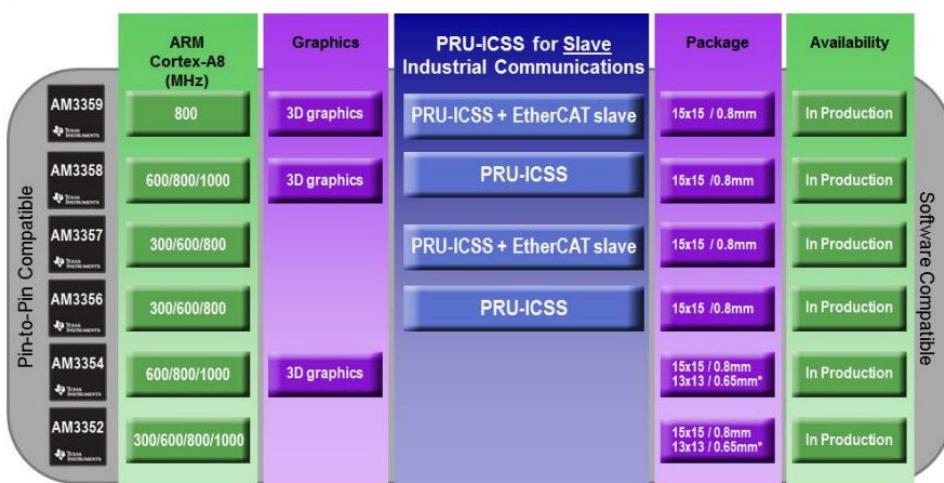
飞凌嵌入式技术有限公司针对 AM335X 处理器推出了三款开发平台，OK335xD, OK335xS, OK335xS-II。

OK335xD, OK335xS, OK335xS-II 产品默认使用的是 AM3354 工业级芯片，根据客户需求我们可以定制使用 AM3352, AM3356, AM3357, AM3358, AM3359. AM335X 系列处理器之间的区别主要是在运行主频和是否含有 3D 图形显示以及 PRU 子系统上面。

我公司的 OK335xD 和 OK335xS 核心板默认采用的 AM3354，运行主频为 800MHz/720MHz，含有 3D 图形系统，可以运行 Android 系统，Linux 系统，WinCE 系统，OK335xS-II 仅支持 Linux 操作系统和 WinCE 操作系统，不支持 Android。

下图为 AM335X 处理器型号之间的区别：

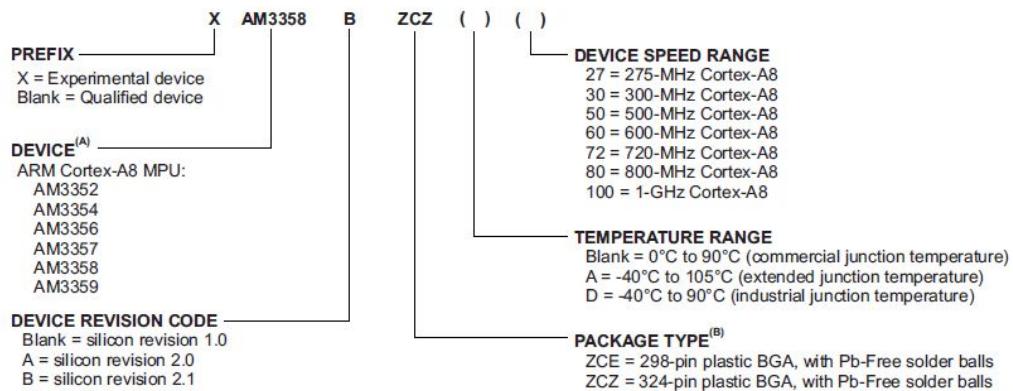
### AM335x - A scalable platform with 6 pin-to-pin compatible devices



✓ PRU-ICSS is used for slave industrial communication protocols such as Profibus, Profinet, Powerlink & Ethernet/IP

Package	15x15mm (ZCZ)	13x13mm (ZCE)
ARM speed	Up to 1000 MHz	Up to 600 MHz
USB 2.0 OTG + PHY	x2	x1
EMAC	2-port switch	Single port

下面是 TI AM335X 处理器命名规则说明：



- A. The AM3358 device shown in this device nomenclature example is one of several valid part numbers for the AM335x family of devices. For orderable device part numbers, see the Package Option Addendum of this document.
- B. BGA = Ball Grid Array.

根据 AM335X 的命名规则结合核心板 CPU 的型号可以知道 CPU 的主频，硬件版本号，运行温度等关键参数，我公司的 OK335xD, OK335xS, OK335xS-II CPU 默认型号为：AM3354BZCZD80 或者 AM3354ZCZD72。