

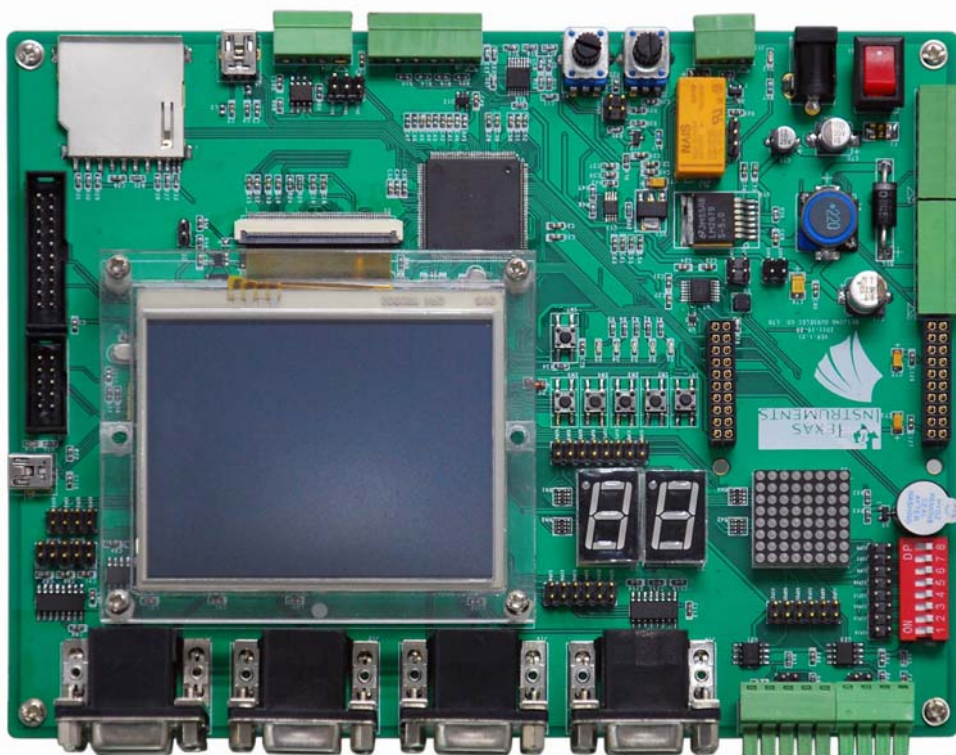
## OURS-Cortex-M4F 嵌入式教学实验系统

随着嵌入式技术应用领域的不断扩展，各种新技术、新芯片、新设备推陈出新，北京奥尔斯电子迎合行业发展趋势，隆重推出 OURS-Cortex-M4F 嵌入式教学实验系统。

OURS- Cortex-M4F 嵌入式教学实验系统，基于 TI 公司 ARM 的 Cortex-M4F 系列 LM4F232 处理器。它们为对成本尤其敏感的嵌入式微控制器应用方案带来了高性能的 32 位运算能力。这些具备领先技术的芯片使用户能够以传统的 8 位和 16 位器件的价位来享受 32 位的性能，而且所有型号都是以小占位面积的封装形式提供。

Cortex-M4F 系列 LM4F232 处理器的 CPU 工作频率 80MHz, 100DMIPS 性能，单精度浮点运算单元，System Timer (SysTick) 定时器，片内具有高达 40MHz 的 256KB 单周期闪存和 32KB 单周期 SRAM，2K EEPROM，内部的 ROM 加载 StellarisWare 软件，具有扩展的外设接口和串行接口，目标应用在物联网网关、遥控监视、POS 销售机、测试测量设备、网络设备和交换、工厂自动化、HVAC 和建筑物控制、游戏设备、运动控制、医疗设备、电源和交通运输、防火和安全等。

为辅助教学，我们配套了详尽的实验指导书、例程，可通过基础实验的学习，熟悉 IAR Embedded Workbench 环境的建立，LED 闪烁灯、串口通讯、ADC 等实验以及  $\mu$ COS-II 的移植，这就适应了由简单到复杂，从基础到高级的教学模式，为学生掌握嵌入式开发要领具有很强的引导性，并留有余地可培养学生进行类似开发。



OURS-Cortex-M4F 实验箱顶视图

## OURS- Cortex-M4F 主板配置说明

| 主板硬件参数       |                                                |
|--------------|------------------------------------------------|
| CPU          | ARM Cortex-M4F LM4F232 80 MHz                  |
| FLASH        | 256KB                                          |
| RAM          | 32K                                            |
| EEPROM       | 2K                                             |
| FPU          | 单精度浮点运算内核                                      |
| SD card      | SD 卡控制器                                        |
| USB HOST     | USB 高速接口, 支持 USB 鼠标、键盘、蓝牙、U 盘、摄像头和无线上网         |
| USB ICDI     | USU 在线调试接口                                     |
| RS232 接口     | 8 路 RS232, 其中 1 路带流控。                          |
| CAN 接口       | 2 路 CAN2.0                                     |
| RS485        | 1 路 RS485 接口                                   |
| SSI/SPI 扩展接口 | 4 路 SSI/SPI 扩展接口                               |
| I2C 扩展接口     | 6 路 I2C 扩展接口                                   |
| RTC          | Battery-Backed Hibernation                     |
| 触摸屏          | 电容式或电阻式触摸屏                                     |
| AD           | 4 路 AD 其中两路带电位器                                |
| 重力感应接口       | 三轴加速度传感器                                       |
| 温度传感器        | 1 路温度传感器                                       |
| LED 数码显示     | 5 个 LED 工作状态指示<br>2 个七段数码管<br>1 个 8 × 8 LED 点阵 |
| 液晶显示屏        | 3.5 寸液晶触控屏 320*240                             |
| 按键           | 5 个以上功能按键,                                     |
| 蜂鸣器          | 1 路蜂鸣器报警输出                                     |
| 继电器          | 1 路继电器 (常开/闭可选) 输出                             |
| 拨码开关         | 1 组 × 8                                        |
| 电源           | 外接电源模块, 5V 供电、USB ICDI 供电、USB OTG 供电           |
| 无线模块扩展接口     | Zigbee 扩展板, WI-FI 扩展板, 蓝牙扩展板。                  |
| 外部扩展接口       | PWM I/O 接口、I2C 接口                              |
| 尺寸 (长 × 宽)   | 2000mm × 1500mm                                |

| 实验列表 |       |                     |
|------|-------|---------------------|
| 实验项目 | 实验一   | blinky 实验           |
|      | 实验二   | hello 实验            |
|      | 实验三   | Uart 实验             |
|      | 实验四   | Led 实验              |
|      | 实验五   | Key 实验              |
|      | 实验六   | Button 实验           |
|      | 实验七   | ADC 实验              |
|      | 实验八   | Sine_demo 实验        |
|      | 实验九   | Watchdog 实验         |
|      | 实验十   | Hibernate 实验        |
|      | 实验十一  | Usb_dev_bulk        |
|      | 实验十二  | SDRAM 实验            |
|      | 实验十三  | SFLASH 实验           |
|      | 实验十四  | SD_CARD 实验          |
|      | 实验十五  | INTERRUPTS 实验       |
|      | 实验十六  | CAN 实验              |
|      | 实验十七  | RS485 实验            |
|      | 实验十八  | USB 实验              |
|      | 实验十九  | udma_demo 实验        |
|      | 实验二十  | MPU_fault 实验        |
|      | 实验二十一 | USB_dev_serial 实验   |
|      | 实验二十二 | USB_dev_bulk 实验     |
|      | 实验二十三 | USB_host_msc 实验     |
|      | 实验二十四 | USB_dev_keyboard 实验 |
|      | 实验二十五 | μCOS-II 移植实验        |