

## A5(ET300)

- 芯片简介
- 芯片开发
- 开发应用

### 芯片简介

- A5(ET300)芯片采用国内具有自主知识产权的32位CPU安全内核C\*CORE C0进行设计，具有低功耗、高性能、多功能及高安全性等特点，可以用于工业控制、数据采集系统、智能家居、IoT等应用方向。

## 芯片简介

---

### □ 芯片资源

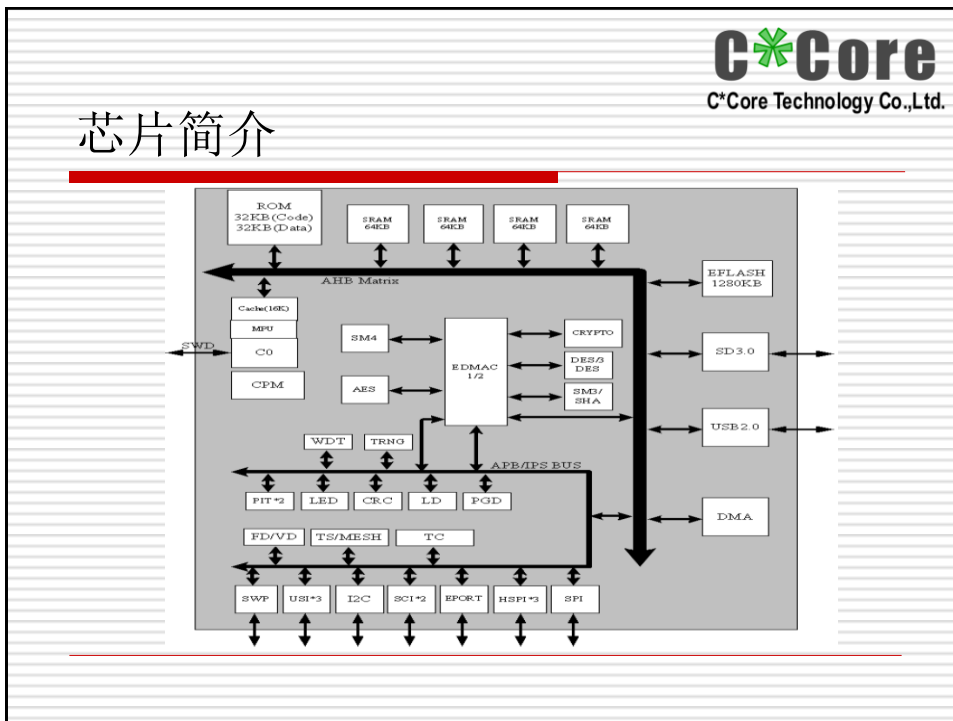
- 256KB SRAM
  - 64KB ROM
  - 1280KB Eflash
  - 主频最高200MHz
  - 安全算法引擎
- 

## 芯片简介

---

### □ 外围接口

- USB2.0
  - SD3.0
  - 4组SPI
  - I2C
  - 2组UART
  - 3组7816
  - 8个I/O，复用到50个以上，开发板根据实际引出管脚使用
-



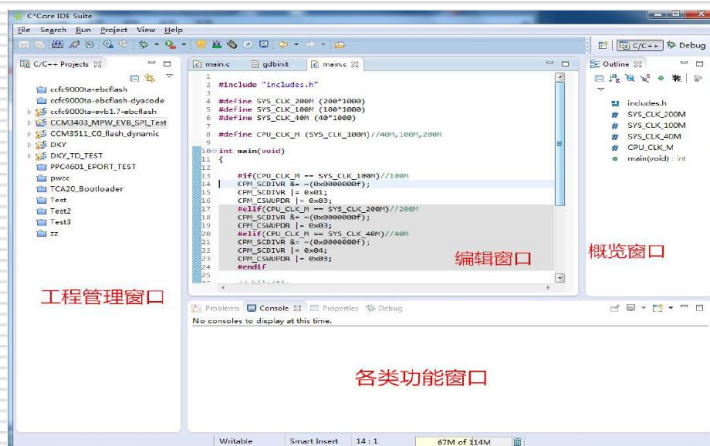
**C\*Core**  
C\*Core Technology Co.,Ltd.

## 芯片开发

开发环境--IDE

- C\*Core IDE Suite(以下简称CIS) 是 A5(ET300)的开发环境，是一个基于Eclipse的，用于C\*Core CPU 架构交叉开发的可视化集成软件开发环境。在CIS 环境下，软件开发用户可以方便地进行项目工程管理、编写和浏览代码、设置编译链接参数、编译链接目标程序。

## 开发环境—IDE主界面

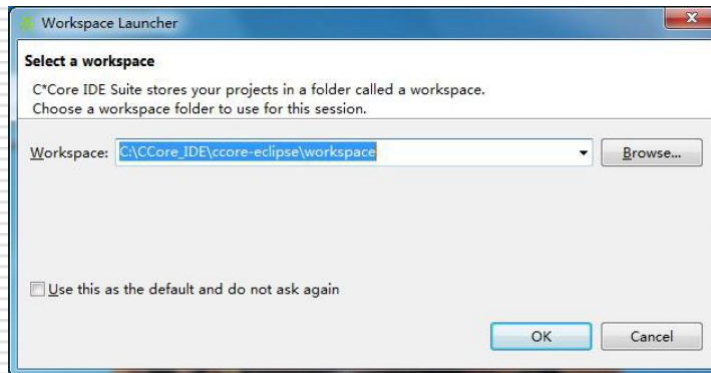


## 开发环境—建立工作空间

- 初次运行IDE会弹出对话框提示选择工作空间目录，即存放工程文件的目录，用户可自由指定一个目录作为工作空间。

## 开发环境—建立工作空间

---

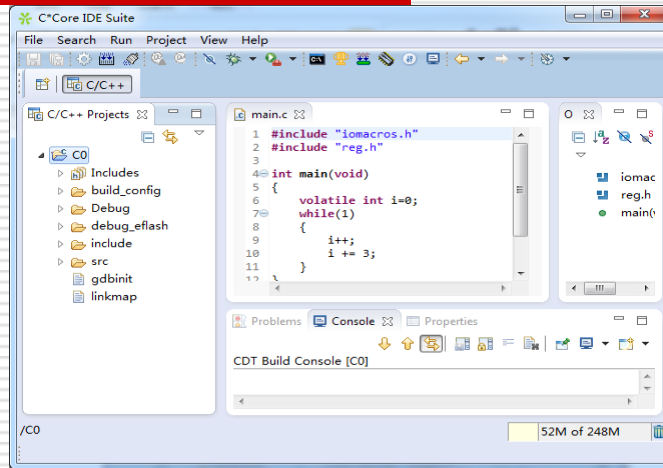


## 开发环境—新建执行工程

---

- ❑ 菜单栏选择“Project->New->C0 Project”，输入名称（以C0为例），CPU branch选择C0\_Demo\_Little，Project Type为Executable。
-

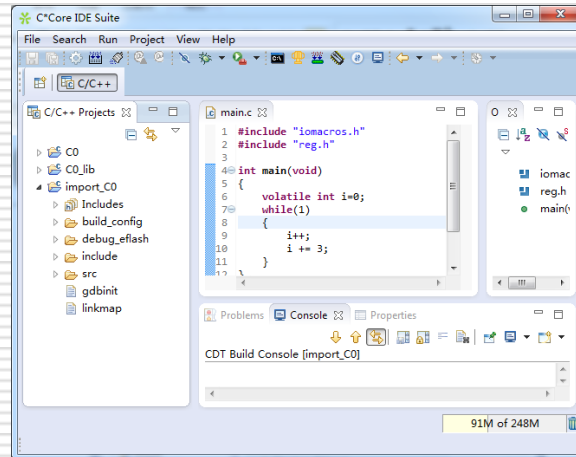
## 开发环境—新建执行工程



## 开发环境—导入工程

- 首先将要导入的工程复制到工作空间中，然后菜单选择Project -> Import，使用Existing Projects into Workspace。












## 开发环境—导入工程



## 开发环境—IDE工具栏

- 工程建立好后，可以通过IDE工具栏按钮对工程进行操作，包括编译、清除、仿真等。

## 开发环境—IDE工具栏

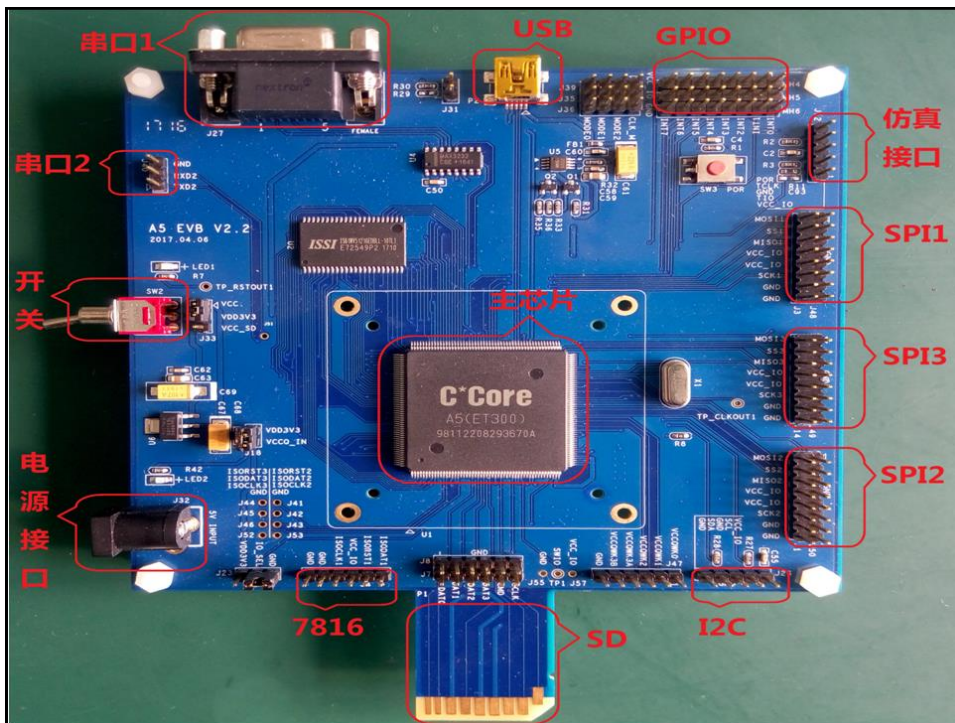
	保存当前修改的源代码文件
	保存所有修改过的源代码文件
	编译当前选择的项目，当前激活的配置
	清除当前选择的项目中所有生成的目标文件
	管理当前项目的配置
	编译当前激活的源代码文件
	清除当前激活的源代码文件编译后生成的目标文件
	启动 Debug，点击下拉箭头可以进入 debug 配置界面
	全速运行（ <i>目前不支持直接全速运行</i> ）
	启动外部程序 ccocd，点击下拉箭头可以进入配置界面
	外部服务程序 ccocd 参数设置
	Flash 烧写配置
	寄存器查看工具
	Jtag Telnet 操作窗口及工具
	串口操作窗口

## 芯片开发

### □ 开发板

用户代码可以通过**IDE**在开发板上进行仿真调试，实现代码运行，也可以通过专用下载工具将代码下载到开发板的**Eflash**中直接运行。

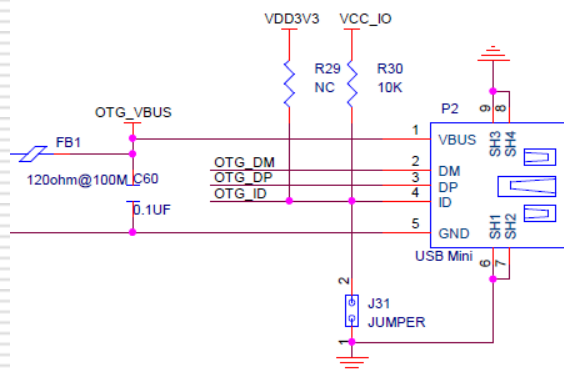




## 芯片开发

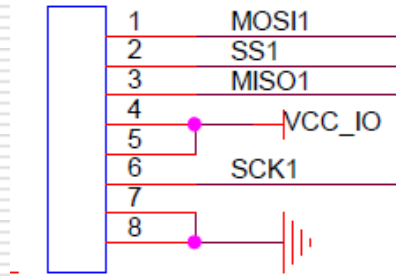
**C\*Core**  
C\*Core Technology Co.,Ltd.

### □ 典型电路--USB接口



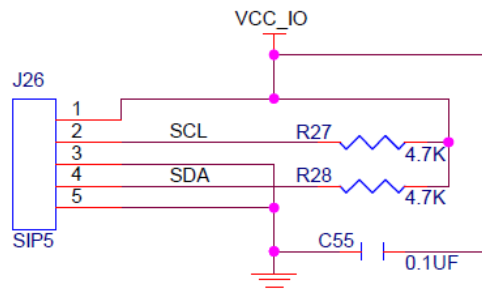
## 芯片开发

### □ 典型电路--SPI



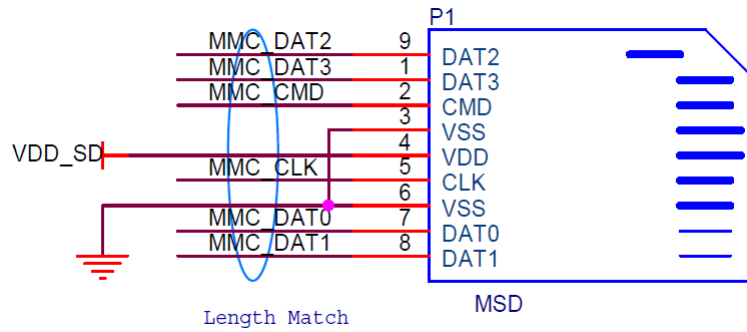
## 芯片开发

### □ 典型电路—I2C



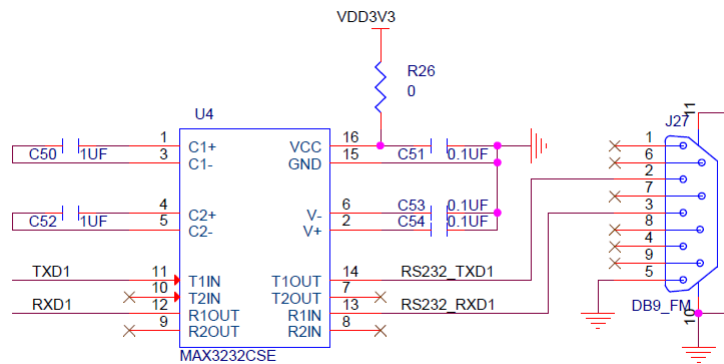
## 芯片开发

### □ 典型电路--SD



## 芯片开发

### □ 典型电路—串口



## 开发应用

---

- 为了不限制用户使用，所有功能模块用户都可以自己确定，开发板只提供接口，我们可以根据用户选用功能模块的通信方式和特点，提供功能模块的驱动支持。
  - 开发板可实现的驱动包括LCD、跑马灯、数码管显示、按键、蜂鸣器、温湿度采集、红外感应和超声波测距等。除此之外，用户若有其他功能模块需求，我们将根据开发板特点进行评估，并提供方案。
- 

## 开发应用

---

- **SPI 驱动LCD显示**
    - 该部分用到了开发板的SPI接口，开发板通过SPI通信协议与LCD通信，具有硬件I/O资源占用少、通信快、刷屏快等特点。
  - **跑马灯**
    - 该部分主要通过开发板的8个GPIO口控制8个LED灯，GPIO输出高低电平控制LED灯亮灭。通过主芯片运行跑马灯代码，实现跑马灯。
-

## 开发应用

---

### □ 数码管显示

- 该部分主要通过开发板的GPIO接口控制数码管显示，可实现多段显示，通过编码使GPIO输出数码管驱动电平，使数码管显示相应内容。

### □ 按键

- 该部分通过开发板8个GPIO实现4\*4键盘，驱动加入串口打印，可以在PC机上看到对应按键信息的输出。
- 

## 开发应用

---

### □ 蜂鸣器

- 通过开发板GPIO输出高低电平，控制蜂鸣器驱动电路，实现蜂鸣器的鸣响。

### □ 温湿度采集

- 该部分是通过开发板GPIO模拟实现温湿度传感器的通信协议，从而与温湿度传感器建立通信，获取环境实时温湿度信息。
-

## 开发应用

---

### □ 红外感应

- 通过开发板GPIO连接红外传感器模块，通过GPIO模拟红外模块的通信协议实现红外感应的控制。

### □ 超声波测距

- 通过开发板I2C连接超声波传感器模块，根据超声波传感器模块的通信协议实现超声波数据的采集。
- 

## 安全应用

---

- A5(ET300)芯片还具有强大的安全算法引擎，可实现数据加解密、身份认证、数据安全完整传输等功能。
-

## 指纹应用

---

- A5(ET300)芯片内部高性能CPU以及大容量的sram和eflash可以支持运行各种指纹识别算法，可与各种合适的指纹Sensor对接。
- 

## 门锁应用

---

- A5(ET300)芯片丰富的接口，可以外接各种通讯接口芯片（如蓝牙，wifi，非接读卡器等等），适用于搭建现在流行的智能门锁产品，方便的实现指纹开锁，手机蓝牙开锁，非接卡开锁等等功能。
-

---

谢谢!

---